DIE HUBSCHRAUBER DER BUNDESWEHR

1956 — 1986

Bo 105 P – Truppenbezeichnung PAH 1 – der Panzer-Abwehr-Hubschrauber der ersten Generation in der Bundeswehr.

Band 100

DM 9,80

WAFFEN-ARSENAL

PODZUN-PALLAS-VERLAG GmbH · 6360 Friedberg 3 (Dorheim)

Der Verbindungs- und Beobachtungs-Hubschrauber (VBH) Alouette II, die Lerche, versieht seit länger als einem Vierteljahrhundert unermüdlich und zuverlässig ihren Dienst in der Truppe.

Der leichte Transporthubschrauber Bell UH-1D, vielseitig im Heer und in der Luftwaffe eingesetzt. Dieser Typ bewährt sich täglich und weiträumig, besonders auch im Such- und Rettungsdienst (SAR).

Transporthubschrauber CH-53 über dem Allgäu. (Freigabe Reg. von Oberbayern Nr. GS 300/9733/84).

Die Hubschrauber der Bundeswehr 1956 1986

MBB Bo 105 M – der neue Verbindungs- und Beobachtungshubschrauber der Heeresfliegertruppe.

von Fritz Berger

Band 100

DM 9,80

PODZUN-PALLAS-VERLAG GmbH · 6360 Friedberg 3 (Dorheim)

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, vorbehalten.
Podzun-Pallas-Verlag GmbH, Markt 9, 6360 Friedberg 3 (Dorheim)

Das Waffen-Arsenal: Gesamtredaktion Horst Scheibert

ISBN: 3-7909-0272-1

BILDQUELLEN

Firma MBB, Unternehmensbereich Hubschrauber und Flugzeuge, München
Bundesministerium der Verteidigung
Heeresflieger-Waffenschule, Spezialstab ATV
Hubschrauber-Transport-Geschwader 64
Marineflieger-Geschwader 5
Hubschrauber-Museum, Bückeburg
Kurt Schütt, München-Putzbrunn
Kuno Ebeling, Garmisch-Partenkirchen
Wilfried von Engelhardt, München
Michael Schilberg, Laupheim
Hein, Neuhausen ob Eck
Fritz Berger, Murnau

Der Autor dankt allen Stellen und Einzelpersonen, die Beiträge zu diesem Band geleistet haben.

Vertrieb:
Podzun-Pallas-Verlag GmbH
Markt 9, Postfach 314
6360 Friedberg 3 (Dorheim)
Telefon: 06031/3131 u. 3160
Telex: 415961

Alleinvertrieb
für Österreich:
Pressegroßvertrieb Salzburg
5081 Salzburg-Anif
Niederalm 300
Telefon: 06246/3721

Verkaufspreis für Österreich: 77,-- Schilling, Schweiz: 9,80 sfr

Für den österreichischen Buchhandel: Verlagsauslieferung Dr. Franz Hain, Industriehof Stadlau, Dr. Otto-Neurath-Gasse 5, 1220 Wien

COPYRIGHT 1986
PODZUN-PALLAS-VERLAG GMBH, 6360 Friedberg 3

VORWORT

Im November 1985 konnte die Bundeswehr ihr 30jähriges Bestehen in zahlreichen Veranstaltungen würdevoll begehen. Der Bundespräsident, der Bundeskanzler und viele Spitzenpolitiker bestätigten den Streitkräften ihr Leistungsvermögen sowie ihren hohen Stellenwert in der politischen Existenz unseres Vaterlandes.

Ende 1956 wurden die ersten Hubschrauber – naturgemäß ausnahmslos aus der Fertigung unserer Verbündeten in der NATO – an die Truppe ausgeliefert.

Es erscheint daher der richtige Zeitpunkt gekommen, auf 30 Jahre Hubschrauber in der Bundeswehr zurückzublicken, die verschiedenen Typen darzustellen und gegebenenfalls auch im Vergleich zu erläutern.

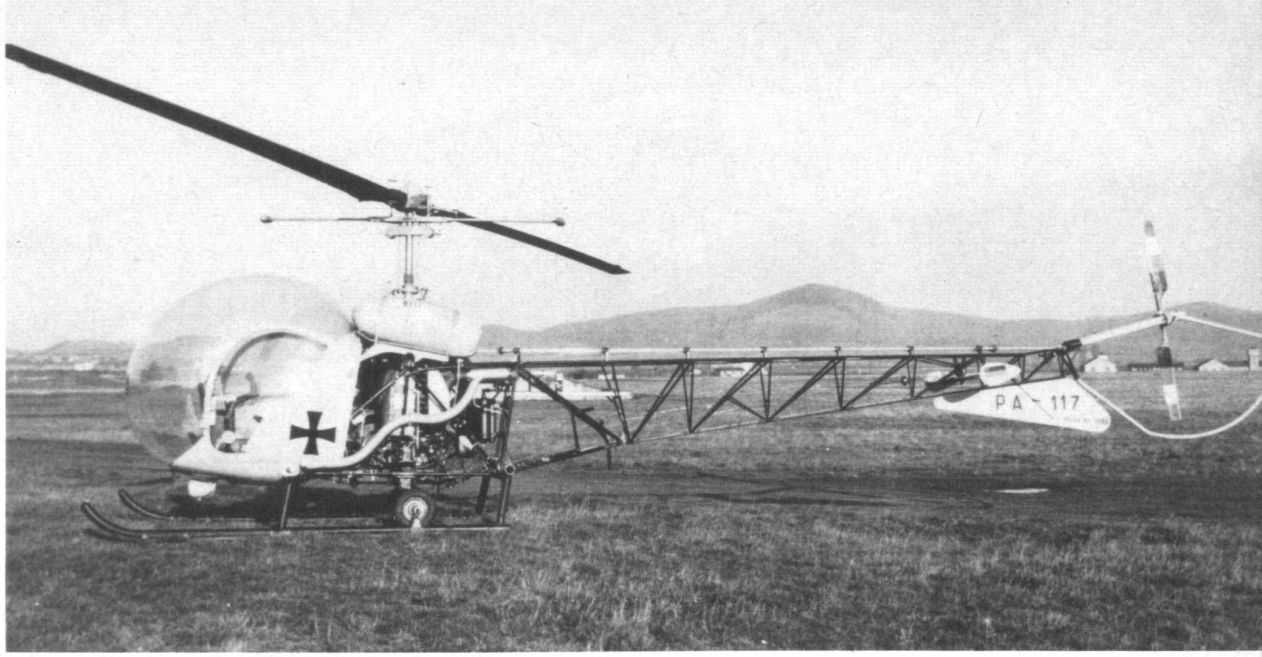
Die drei Teilstreitkräfte Heer, Marine und Luftwaffe hatten von Beginn an ausnahmslos erkannt, daß zur Erfüllung ihrer Aufträge Hubschrauber unabdingbar erforderlich sein mußten. Die technische Entwicklung und die taktischen Folgerungen während der vergangenen drei Jahrzehnte haben die Forderungen von einst nicht nur bestätigt, sondern lassen sie im Rückblick als zu gering erscheinen. Die technischen Möglichkeiten und Realitäten legten ein Tempo vor, das man damals nicht in den kühnsten Träumen zu erhoffen wagte. Einsätze bei Tag und Nacht unter annähernd allen Wetterbedingungen, die erreichten Größenordnungen und damit Lufttransportleistungen sowie die unterschiedlichsten Waffenrüstsätze waren damals ferne Zukunftsvision. Hubschrauber sind heutzutage in gleicher Weise Waffensysteme wie beispielsweise das Mehrzweck-Kampfflugzeug TORNADO (in Band 70 vorgestellt). In langjährige Planung werden Fluggerät, Waffenrüstsätze, Avionik-Geräte und Ausrüstung zielgerichtet füreinander entwickelt und zum komplexen Waffensystem zusammengefaßt. Auch Hubschrauber müssen heute in Anbetracht der begrenzten Stückzahlen, der hohen Kosten und der angewandten Hochtechnologien in multilateralen Gemeinschafts-Programmen gefertigt werden. Das zunächst anstehende Waffensystem PAH 2 wird in einer deutsch-französischen Gemeinschafts-Produktion in verschiedenen Konfigurationen gebaut werden.

Vorgeschichte

Mit dem militärischen, politischen und wirtschaftlichen Zusammenbruch und der staatlichen Zerschlagung des Reiches brach die überaus erfolgversprechende Entwicklung deutscher Hubschrauberkonstruktionen für lange Jahre entscheidend ab. Die von Professor Henrich Focke, Anton Flettner, Friedrich von Doblhoff und anderen Konstrukteuren (siehe Band 65 dieser Reihe – Die deutschen Hubschrauber 1928 – 1945) entwickelten Hubschrauber wurden von den Siegermächten teils nachgebaut, teils wurden die technischen Grundprinzipien für weiterentwickelte neue Baumuster übernommen.

Mit der Aufstellung der Bundeswehr ab 1955 wurde deutlich, daß taktische Erfordernisse und technische Möglichkeiten sich seit Kriegsende vielschichtig geändert hatten und erhebliche Fortschritte der schnellen Bewegungsabläufe auf dem Gefechtsfeld zu berücksichtigen waren. Um der raschen Beweglichkeit führungsseitig gerecht werden zu können, benötigten Heer und Marine eigene Luftfahrzeuge und spezifische Organisationsformen für ihren Einsatz. Diese Erkenntnisse hatten bereits dazu geführt, daß innerhalb eines kurzen Zeitraumes in den USA, in Großbritannien und Frankreich neben der Luftwaffe und bereits vorhandenen Marinefliegerkräften auch spezielle Heeresfliegerverbände aufgestellt wurden.

Die erst wenige Jahre zuvor gewonnenen Erfahrungen der USA in Korea hatten gezeigt, daß Hubschrauber außerordentlich vielseitig einzusetzen waren. Abgeschossene oder notgelandete Flugzeugbesatzungen, verwundete GI und Versprengte hatten Hubschraubern ihre Bergung zu verdanken; abgeschnittene Einheiten konnten bis zum Entsatz versorgt werden. Die im Einsatz gewonnenen Erfahrungen ließen eindeutig den Schluß zu, daß die Einführung von Hubschraubern für Heer, Luftwaffe und Marine unverzichtbar war. Jedoch wurden bei den Teilstreitkräften unterschiedliche Einsatzspektren gesehen und stark voneinander abweichende Forderungen an das Fluggerät gestellt. Die neuen Erkenntnisse lösten einen Boom neuer Entwicklungen aus.

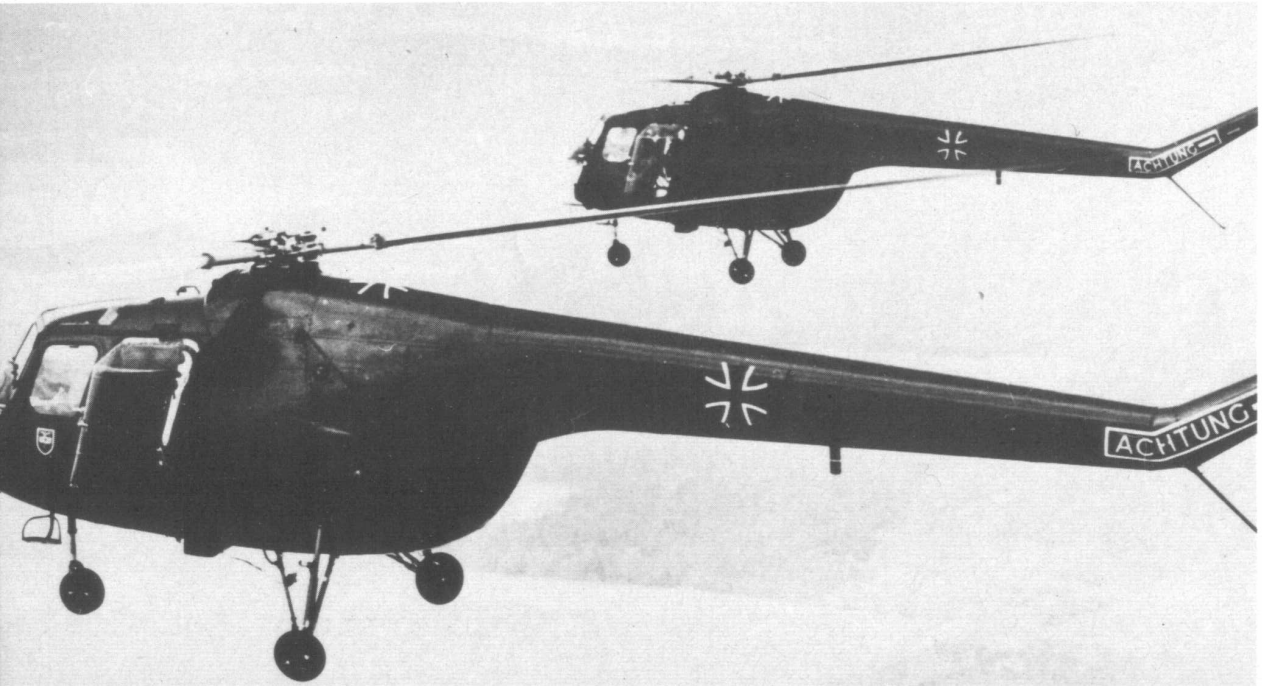


Bell 47 G 2, der erste Hubschrauber, der in der Bundeswehr eingesetzt und in der Hubschrauberführerausbildung verwendet wurde.

Rechts:
Die So 1221 "Djinn". Ein Exot unter den Hubschraubern mit Blattspitzenantrieb. Nur sechs Fluggeräte wurden beschafft.

Oben: Ein britischer Hubschrauber – Skeeter von Saunders Roe. Insgesamt elf Fluggeräte für Heer und Marine.

Unten: Bristol 171 Sycamore. 50 Hubschrauber wurden beschafft. Einige wurden zeitweise in der Marine verwendet.



Bis zu dieser Zeit hinkten Hubschrauber in Entwicklung, Leistung und Nutzungsmöglichkeiten dem technischen Stand der Flächenflugzeuge um Jahrzehnte hinterher. Ursache war vorrangig der hohe Leistungsbedarf für Senkrechtstart und Schwebeflug und damit die Abhängigkeit der Hubschrauberentwicklung und -technik vom Leistungsstand der Triebwerke. Zweifellos hat sich der Hubschrauber in der Vielzahl seiner Verwendungsmöglichkeiten erst zwingend durchgesetzt, als die leistungsstarken und dennoch leichten Turbinentriebwerke mit vertretbarem Kraftstoffverbrauch entwickelt, von der Industrie gefertigt und beigestellt werden konnten.

Die Beschaffung der ersten Hubschrauber für die Bundeswehr

Die nach dem verlorenen Krieg entzogene Lufthoheit und Beschränkungsauflagen an die Luftfahrtindustrie, die im Grunde vorerst gar nicht mehr existent war, bewirkten eine zehnjährige Zwangspause. Die Lufthoheit wurde am 5. Mai 1955 an die Bundesrepublik zurückgegeben. Bei Beginn der Aufstellung der Bundeswehr bestand infolgedessen keinerlei Aussicht, daß die Deutsche Industrie die Erstausstattung mit Hubschraubern hätte sicherstellen können. Man war daher auf die Beschaffung von ausländischem Gerät angewiesen. In den zehn Jahren seit Kriegsende hatte die Luftfahrttechnik in der Anwendung neuer Technologien, in der Nutzung neuer Werkstoffe und der Verwendung von Großrechenanlagen im Ausland außerordentlich große Fortschritte gemacht. Die sich erst langsam neu formierende deutsche Luftfahrtindustrie brauchte Jahrzehnte – während derer die Konkurrenz der Industrienationen auch nicht schlief – um den internationalen Anschluß zu finden. Auch waren selbst in den USA die Entwicklungsmöglichkeiten und weiter zu steckenden Grenzen für eine zweite, leistungsstarke Generation von Hubschraubern mit Turbinentriebwerken noch nicht erkannt oder zumindest nicht finanzierbar. Der Widerstand gegen Hubschrauberbeschaffungen war allgemein erheblich, weil der Hubschrauber gegenüber Flächenflugzeugen entsprechender Leistung teurer und sowohl in Wartung als auch Instandsetzung wesentlich personalaufwendiger ist. Auch bei unseren Verbündeten waren für entsprechende Aufgaben noch in Überzahl leichte Flächenflugzeuge eingesetzt. Die

Folge war Anfang 1957 ein Auftrag an die Firma Dornier über 428 Flächenflugzeuge Do 27, mit der Masse bestimmt für die Heeresfliegertruppe. Bei der Beschaffung von Hubschraubern sah man sich in eine schwierige Lage versetzt, weil sich das Bundesministerium der Verteidigung gezwungen sah, auf bereits auf dem Markt angebotene und in Serie hergestellte Hubschrauber zurückzugreifen. Dabei mußten spezielle Forderungen der Teilstreitkräfte weitgehend zurückgestellt werden. Es war auch von Anbeginn festgelegt, daß die Erstbeschaffung dieser Geräte in umfangreicher Truppenerprobung in den Teilstreitkräften geprüft, aber auch im taktischen Bereich genutzt werden sollte, um dann später die Auswahl für weitere Beschaffungen treffen zu können.

Die Erstausstattung der Bundeswehr:

– 36 Bell 47 G 2
– 6 SO 1221 "Djinn"
– 11 Skeeter
– 50 Bristol 171 Sycamore
– 32 Vertol V 43 – Armeebezeichnung H-21
– 22 Sikorsky S 58 – Armeebezeichnung H-34 GI

Von Anbeginn war die Luftwaffe mit der Verantwortung für die Ausbildung der Piloten, Besatzungen und auch des flugzeugtechnischen Personals für alle drei Teilstreitkräfte (Heer, Luftwaffe und Marine) beauftragt, was nicht ausschloß, daß die fliegerische Ausbildung anfangs auch teilweise in den USA und an zivilen Hubschrauberführerschulen erfolgte. Einige der ersten Piloten der Heeresflieger wurden in Gary Air Force Base und Camp Walters in Texas, andere in Fort Rucker in Alabama ausgebildet. Die zivilen Ausbildungsstätten in der Bundesrepublik waren Oberwiesenfeld in München, Hartenholm in Schleswig-Holstein, Windelsbleiche bei Bielefeld, Hummerich und Kartause bei Koblenz sowie Baden-Baden. Der Schwerpunkt lag jedoch bei der Flugzeugführerschule S der Luftwaffe in Memmingen, bis dieser Fliegerhorst an die NATO übergeben wurde und 1958 die Schulung nach Faßberg verlegt wurde, wo sie bis zur Auflösung dieser Schule 1975 verblieb.

Von der H-21 "Workhorse" wurden 32 Luftfahrzeuge in zwei verschiedenen Konfigurationen in den USA gekauft.

Links:
H-34 von der Firma Sikorsky, "Choctaw" bezeichnet, wurde anfangs mit 22 Hubschraubern beschafft. Sie war lange Jahre das Arbeitspferd in den drei Teilstreitkräften.

Die Ausbildung der flugzeugtechnischen sowie des Elektronik- und Flugsicherungspersonals erfolgt weiterhin zentral an den entsprechend zuständigen Technischen Schulen der Luftwaffe.
In der fliegerischen Ausbildung hat sich zwischenzeitlich vieles geändert, besonders seit bei den Teilstreitkräften unterschiedliche Typen geflogen werden, der Instrumentenflug (landläufig mit Blindflug bezeichnet) entscheidende Bedeutung erlangt hat und die fliegertaktische Weiterbildung außerordentlich unterschiedliche Anforderungen stellt.
Die Materialverantwortung liegt für alle Luftfahrzeuge der Bundeswehr bei der Luftwaffe, also auch für die Hubschrauber, die von Heer und Marine gehalten werden. Beschaffung und Materialentstehungsgang werden von der Luftwaffe gesteuert, sie ist auch verantwortlich für die Steuerung der Industrie-Instandsetzung und die Nachbeschaffung der Ersatzteile.

Mehrere H-34 G 1 mit Außenlasten

Bell 47 G2 (Sioux) — Der erste Hubschrauber der Bundeswehr

Der Bell Aircraft Corporation waren bereits 1942/43 die ersten Flüge mit Hubschraubern nach System Arthur Young gelungen. Eine Weiterentwicklung – Bell 47 A – erhielt Anfang 1946 die erste zivile Musterzulassung für Hubschrauber in den USA. Die Baureihe 47 D wurde zwei Jahre später mit der charakteristischen Cockpit-Verglasung ausgerüstet. Nun gingen Großaufträge von Army und Navy ein. Die überaus erfolgreiche Bewährung im Fernostkrieg brachte der Bell den Namen "Engel von Korea". Geradezu zwangsläufig beschaffte die Bundeswehr zuerst diesen Typ – zwischenzeitlich jedoch in der Baureihe Bell 47 G2 mit der Bezeichnung H-13 – Sioux. In der Praxis erwies sich dieses Baumuster als ausgezeichnet geeignet für Schulung, weil es bei ausgewogenem Flugverhalten dennoch sehr exakte Handhabung erforderte. Die Folge war eine schnelle Nachbestellung von 22 Hubschraubern (in Lizenz gefertigt bei Agusta in Italien). Für den taktischen Einsatz im Heer erwies sich die Bell bald als eine Nummer zu klein. Für Beobachtungs- und Verbindungsaufgaben im Heer wurde daher nach Vergleichserprobung ab August 1959 die Alouette II – der erste in Serie gebaute Leichthubschrauber mit Turbinentriebwerk eingeführt. An der Hubschrauberschule der Luftwaffe in Faßberg versah die Bell bis zur Außerdienststellung 1974 in der Ausbildung treu und brav ihren Dienst. Vier Maschinen wurden 1972 Malta für Polizeidienst übergeben.
Zusammenfassend – ein zuverlässiger Hubschrauber, der seine Aufgaben in der Ausbildung gut erfüllte. Die Entwicklung der turbinengetriebenen Hubschrauber ließ die Bell 47 relativ schnell überaltern. Weltweit wurden über 6000 Bell 47 gebaut.

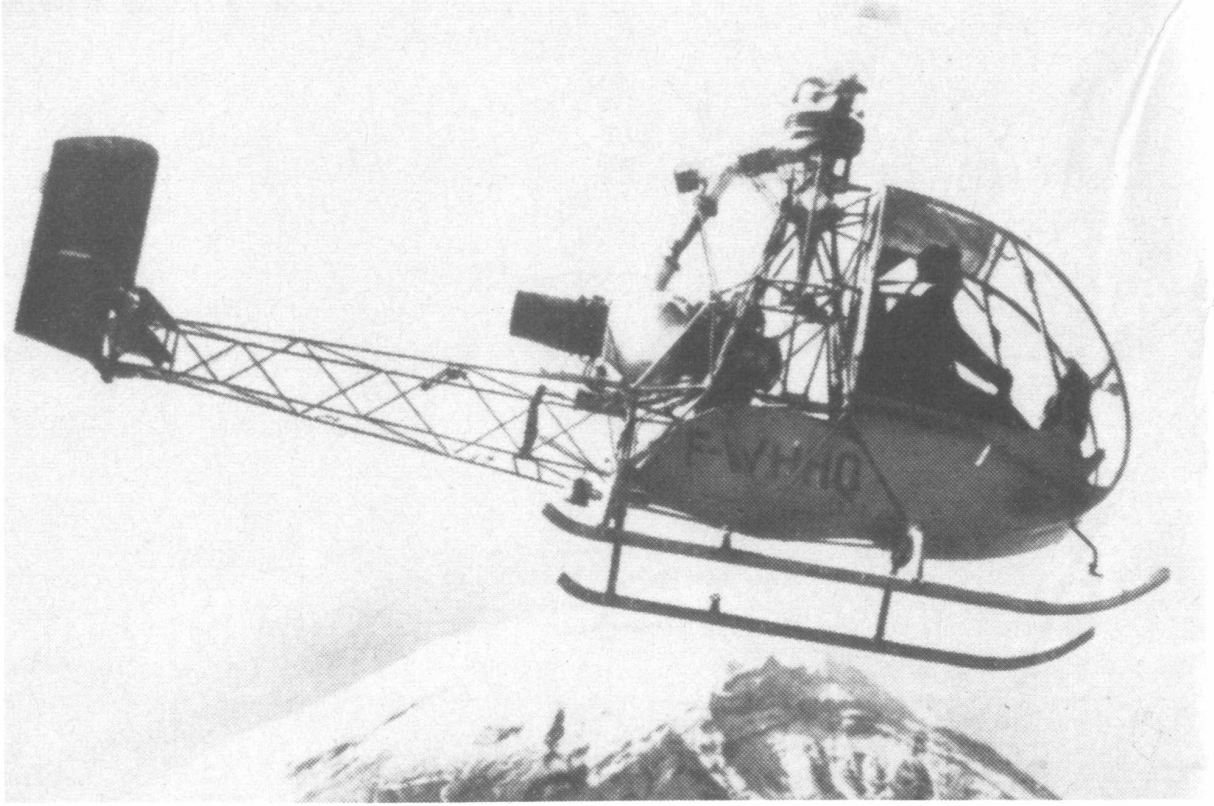
Rechts oben:
Bell 47 G2 – der bewährte Hubschrauber für die Ausbildung.

Rechts:
Die Bell mit Krankentrage

SNCASO — So 1221 „Djinn“

Eine Entwicklung, bei der Konstrukteure aus dem Team von Doblhoff mit Pate gestanden haben. Bei der staatlichen Firma SNCASO (kurz Sud Ouest – SO genannt, später von SudAviation übernommen) hatte man für weitere Entwicklungen auf Blattspitzenantrieb gesetzt. Bei der DJINN lieferte das Palouste-Turbinentriebwerk komprimierte Luft durch die Rotorblätter zur Leistungsabgabe an die Blattspitzen. Da kein Drehmoment auftrat, erübrigte sich der Heckrotor.
Der noch einsitzige Prototyp flog erstmals 1953. Die Serienmaschine war zweisitzig und verfügte über Cockpitverglasung. Zusammenfassend – ein anspruchsloser Hubschrauber, der jedoch den militärischen Anforderungen nicht genügte, zumal Flugdauer und Reichweite außerordentlich stark durch die atmosphärischen Bedingungen beeinflußt wurden und nicht vorherberechnet werden konnten. Die sechs zur Erprobung an die Heeresfliegertruppe im November 1957 ausgelieferten DJINN wurden bereits 1960 außer Dienst gestellt.

Rechts:
Eine So 1221 "Djinn".



Saunders Roe „Skeeter“ (später Westland W 14)

Auch von diesem Hubschrauber britischen Ursprungs wurden einige Geräte für die Erprobung in Konkurrenz beschafft – sechs für die Heeresflieger und fünf für die Marineflieger. Ein bereits recht früh in die Fertigung gegangener Hubschrauber, dessen Erstflug bereits am 8. Dezember 1948 erfolgte. Auch hier reichten die Leistungen für den militärischen Bereich nicht aus. Dieser Typ wurde bereits 1960 wieder außer Dienst gestellt.

Saunders Roe "Skeeter"

Bristol 171 „Sycamore“

Die Bristol Aeroplane Company hatte schon während des Krieges die Hafner Gyroplane Organization übernommen, um auch in das Hubschraubergeschäft einzusteigen. Das Ergebnis dieser Fusion war die Bristol 171 "Sycamore", deren Entwicklung auf die Entwürfe von Raoul Hafner zurückzuführen ist. Später wurde dann in Großbritannien die gesamte Hubschrauberentwicklung und -fertigung bei Westland zusammengefaßt. Der Konzern hatte sich bis zu diesem Zeitpunkt mit dem Lizenznachbau von Sikorsky-Entwicklungen befaßt. Der Erstflug der Sycamore erfolgte am 27. Juli 1947. Sie erhielt im Frühjahr 1949 als erster Hubschrauber die zivile britische Musterzulassung und wurde bis 1959 in Serie gefertigt. In ihren Leistungen war sie den frühen Entwicklungen von Sikorsky durchaus gleichwertig.
Die Bundeswehr gab bereits Ende 1956 bei Bristol 50 Sycamore in Auftrag. Die Lieferung für Luftwaffe und Marine lief Ende 1957 an. Den Forderungen des Heeres entsprach dieser Typ nicht. Bei der Luftwaffe wurde die Sycamore in der Hubschrauberführerausbildung zuerst in Memmingen, dann in Faßberg sowie in den 1959 aufgestellten Luftrettungs- und Verbindungsstaffeln in Ahlhorn, Lager Lechfeld und Fürstenfeldbruck, bei der Marine im Marinefliegergeschwader 5 eingesetzt.
Mit der Beschaffung moderner, leistungsstärkerer und instrumentenflugfähiger Hubschrauber, erst der H-34 G3 und Marineversion, später der UH-1D, entfiel jegliche Verwendungsmöglichkeit für die Sycamore. Dazu kam, daß die Luftwaffe 1966 ihre Drehflügler im Hubschrauber-Transportgeschwader 64 zusammenfaßte und ab 1968 mit der Bell UH-1D typenrein auf dieses Muster umrüstete. 1969 wurde die Sycamore außer Dienst gestellt.
Zusammenfassend – ein Hubschrauber, der zu seiner Zeit seinen Auftrag erfüllte.

Sycamore beim Rettungseinsatz mit Winde.

Unten links:
Bristol 171 "Sycamore" im Einsatz während der Flutkatastrophe 1962 im Raum Hamburg.

Boeing Vertol V 43 Armeebezeichnung H-21 „Work Horse“

In den USA hatte Piasecki mit den von ihm entwickelten Tandemhubschraubern bereits in den vierziger Jahren technisch und wirtschaftlich Erfolg. Mit der PD 22, die später in Vertol V 43 umbenannt wurde, gelang 1952 der entscheidende Durchbruch. Vertol steht für "vertical take off and landing". 1960 wurde die Firma von Boeing übernommen. Die US-Army führte den überaus erfolgreichen Typ 1954 unter der Bezeichnung H-21 "Work Horse" ein.
Die guten Leistungen dieses Tandemhubschraubers veranlaßten die Bundesrepublik Deutschland, bereits 1956 von diesem Typ 22 Luftfahrzeuge in Auftrag zu geben und nach Übergabe ab September 1957 in Konkurrenz zur Sikorsky S 58 einem eingehenden Vergleich in der Truppe zu unterziehen. Später wurden noch weitere zehn H-21 in verbesserter Konfiguration nachbestellt. Diese zweite Baureihe war mit Metallrotorblättern und einer automatischen Stabilisierungsanlage ausgerüstet. Die Werknummer 32 – mit einer Sonderausstattung eingerichtet – wurde bis 1967 bei der Flugbereitschaft eingesetzt, noch einige Zeit in der Truppe verwendet und später an den Vatikan verkauft. Sie war allgemein unter dem Namen "Pabst-Maschine" bekannt. Da in den ersten Jahren die fliegerische Ausbildung auf diesem Typ bei der Luftwaffe in Faßberg erfolgte, die vier H-21 der Luftwaffe nicht ausreichten, lieh das Heer bis 1960 sechs "Bananen" – so hieß die Maschine im Volksmund – an die Luftwaffe aus. Die vier luftwaffeneigenen H-21 wurden ab 1960 bei der Luftrettungs- und Verbindungsstaffel in Fürstenfeldbruck bis 1964 eingesetzt und dann an das Heer abgegeben.
Im Heer wurde die Heeresflieger-Transportstaffel 822 in Fritzlar aufgestellt und bereits im September 1957 mit der H-21 ausgerüstet. 1959 der Heeresflieger-Waffenschule zeitlich begrenzt unterstellt, wurden ab November 1962 in dem zu diesem Zeitpunkt neu aufgestellten Heeresfliegerbataillon 300 in Niedermendig alle H-21 des Heeres zusammengefaßt und diesem Verband 1964 auch die restlichen Maschinen der Luftwaffe zugeführt. In Vorbereitung der Umrüstung auf den weitaus größeren und leistungsfähigeren Transporthubschrauber CH-53 G gliederte die Heeresfliegertruppe 1971 auf Regimenter um. Noch kurze Zeit versah die nunmehr alte "Banane" treu ihren Dienst in der Truppe und wurde außer Dienst gestellt, bevor ab Sommer 1972 das neue Flaggschiff des Heeres, die ausgezeichnete CH-53, der Truppe zugeführt wurde.
Von dem leistungsfähigen Hubschrauber H-21, der "Banane", wurden weltweit etwa 700 Geräte gebaut. Die für einen Tandemhubschrauber notwendigen Umlenkgetriebe sowie das gesamte technische Konzept, erfordern einen relativ hohen technischen Aufwand. In Konkurrenz zur H-34 wurde dem Erzeugnis von Sikorsky der Vorzug gegeben.

Unten:
Vertol H-21 – Transporthubschrauber der Bundeswehr.

Sikorsky S 58
Armeebezeichnung H-34 „Choctaw“

Die H-34 von Sikorsky war ohne jeden Zweifel der Transporthubschrauber der 1. Generation in der Bundeswehr, der die Eckwerte gesetzt und die Voraussetzungen für die Luftbeweglichkeit des Heeres geschaffen hat. In allen drei Teilstreitkräften für unterschiedliche Aufgaben eingesetzt, hat sich dieses Baumuster voll bewährt, sei es bei der Marine über See, sei es im Hochgebirge für Rettungseinsätze oder zur Versorgung der Truppe.
Wie war es dazu gekommen?
Igor Sikorsky – 1889 in Kiew geboren – hatte schon während des Ersten Weltkrieges in Rußland viermotorige Großflugzeuge gebaut. Nach der Oktoberrevolution führte ihn sein Weg über Paris in die USA, wo er sich in kurzer Zeit als Konstrukteur von amphibischen Flugzeugen und Flugbooten durchsetzte. Bald befaßte er sich auch mit der Entwicklung von Hubschraubern, sicher auch inspiriert durch die Erfolge Henrich Fockes in Deutschland. Beide Konstrukteure – annähernd gleich alt – zeigten ein Leben lang die größte Hochachtung füreinander. 1939/40 gelangen Sikorsky die ersten Flüge mit der VS-300. Anfang 1942 ging ein Folgetyp unter der Bezeichnung R-4 an die Truppe. Bis Kriegsende wurden über 400 R-4, R-5 und R-6 an die Streitkräfte, zum Teil auch an die Briten geliefert. Nach dem Kriege führte die Entwicklung über die S-51 und S-53 zu der sehr erfolgreichen S-55, dem ersten Transporthubschrauber mit einem Abfluggewicht von immerhin 3250 kg. Dieses Baumuster hat sich in Korea außerordentlich bewährt. Bis 1961 wurden ca. 1700 S-55 für militärische Zecke und zivile Verwendungen gefertigt. Der große Durchbruch gelang dann mit der S-58. Weltweit wurden von diesem ausgezeichneten Hubschrauber, einschließlich der Lizenznachbauten in Großbritannien über 2800 Fluggeräte gebaut. Unter diesen Voraussetzungen ergab sich naturgemäß, daß die Bundeswehr bei der Beschaffung der ersten Generation ihrer Hubschrauber diesen Typ berücksichtigte. Wie bereits erwähnt, wurden als erstes Los 22 S-58 mit der Armeebezeichnung H-34 GI beschafft. Aus dem anschließenden Vergleich mit der Vertol H-21 ging Sikorsky als Sieger hervor. Als zweites Los wurden 23 H-34 G II im Jahre 1959 gekauft. Das dritte Los mit 65 H-34 G III lief 1962/63 zu. Die G III war exzellent ausgerüstet. Mit ihrer automatischen Steueranlage und dem serienmäßigen RADAR-Höhenmesser hatte sie die Zulassung für Flüge nach Instrumentenflugregeln; sie war also in landläufigem Sinne blindflugfähig, wie übrigens das zweite Los von zehn Vertol H-21 auch. In der Breite des Einsatzspektrums war mit der H-34 G III und der hier eingesetzten Technologie der Anschluß an die Flächenflugzeuge gegeben. Der Hubschrauber hat jedoch gegenüber dem Flugzeug eine Reihe von spezifischen Eigenschaften, die ihn in vielen Aufgaben und Verwendungen unentbehrlich machen. Senkrechtstart und -landung, Schwebeflugeigenschaften sowie die Möglichkeiten, Außenlasten punktuell aufzunehmen, zu überführen und auf den Punkt genau wieder abzusetzen, werden auch künftig immer wieder neue Anwendungsgebiete bedingen und technische Entwicklungen hervorrufen. Die weitgehende Unabhängigkeit von vorbereiteten und befestigten Flugplätzen für den Einsatz spielt militärisch eine wesentliche Rolle.

Links:
Eine H-34-Formation überfliegt den Heeresflugplatz Rheine-Bentlage.

Die Luftwaffe hatte acht H-34 bei der Ausbildungsgruppe C in Faßberg für die gemeinsame Ausbildung der drei Teilstreitkräfte eingesetzt. Da mit Beginn 1965 das Heer die Ausbildung auf Transporthubschrauber selbst voll übernahm, wurden diese acht Maschinen im Januar 1965 der 1. Luftrettungs- und Verbindungsstaffel in Fürstenfeldbruck übergeben. Zwei H-34 mit Sonderausstattung wurden bei der Flugbereitschaft in Köln-Wahn eingesetzt. Später – nach Einführung der UH-1D – gab die Luftwaffe sämtliche H-34 an die Heeresfliegertruppe ab.

Die Marine hat insgesamt 25 H-34 G III gehabt, die mit Masse im Marinefliegergeschwader 5 und einige im MFG 4 eingesetzt waren. Die meisten dieser Hubschrauber waren für den Such- und Rettungsdienst (SAR) vorgesehen. Sie haben über eine Reihe von Jahren sowohl in der Suche nach abgestürzten zivilen und militärischen Flugzeugen und der Rettung ihrer Besatzungen im See- und Küstenbereich als auch bei der Bergung schiffbrüchiger Besatzungen Hervorragendes geleistet. Sie versahen ihren Dienst in der Marine, bis sie von der Sea King MK 41 abgelöst wurden. Einige Maschinen waren speziell mit SONAR-Geräten für U-Boot-Aufklärung ausgerüstet.

Die meisten der insgesamt 110 Hubschrauber dieses Typs waren für das Heer bestimmt und wurden von der Heeresfliegertruppe eingesetzt. Bis zur Ablösung durch die CH-53 stellten sie das Rückgrat der Heeresflieger-Transportverbände dar. Anfangs in einer Transportstaffel in Celle, später in einigen anderen Einheiten, z. B. in der Gebirgsheeresfliegerstaffel, verwendet, erfolgte eine Konzentration mit der Aufstellung der Heeresflieger-Bataillone K (d. h. auf Korps-Ebene) in der Zeit von Ende 1961 bis Anfang 1963. Darüberhinaus war der Heeresflieger-Waffenschule in Bückeburg eine ausreichende Anzahl H-34 zugeteilt worden. Diese Zusammenfassung der Transporthubschrauber auf Bataillonsebene wirkte sich außerordentlich positiv in vielfacher Hinsicht aus. Sehr schnell stieg der Klarstand erheblich an, weil die Flugzeugtechnik in Instandsetzung und Wartung effektiver eingesetzt werden konnte, die Ersatzteilbevorratung einfacher zu handhaben war, der durchschnittliche Klarstand planbar auf annähernd gleicher Höhe gehalten werden konnte, vor allen Dingen aber das Korps Lufttransportraum unter eigenem Führungsvorbehalt in planbarem Tonnageumfang zur Verfügung hatte. Ferner darf nicht unterschätzt werden, daß sich diese Organisationsform auch positiv auf die Weiter-

Oben: Eine H-34 G III der Marine.

Unten: Anlandung von Truppen.

bildung der Kommandeure und Einheitsführer auswirkte, weil nunmehr real Verbände in der Luft zu führen waren. Diese Faktoren wirkten sich wiederum auf den Ausbildungsstand der Besatzungen aus, die zunehmend lernten, in Übungen in der Lage des Feldheeres zu leben und entsprechend ihre Einsätze lagebedingt zu planen und durchzuführen. Die Korps lernten, mit diesem neuen Instrument umzugehen, in jedem taktischen Befehl erschien nun die Ziffer "Heeresflieger" und bald kamen auch Vorstellungen über neue Einsatzspektren auf dem Gefechtsfeld zum Tragen. In Zusammenarbeit mit den Luftlandebrigaden konnte jetzt das Konzept für die Luftlandeoperation entwickelt werden. Die Vielfalt der Möglichkeiten kann in den Abbildungen nur teilweise aufgezeigt werden.

Für ein gutes Jahrzehnt waren jetzt

- Heeresflieger-Bataillon 100 – I. Korps – mit H-34
- Heeresflieger-Bataillon 200 – II. Korps – mit H-34
- Heeresflieger-Bataillon 300 – III. Korps – mit H-21
- Heeresflieger-Waffenschule mit H-34

hinsichtlich ihres Lufttransportraumes ausgerüstet.

Mit diesem Gerät und dieser Gliederungsform wurden die Voraussetzungen für die spätere Umgliederung auf Regimenter am 1. 4. 1971 und Umrüstung auf CH-53 ab Juli 1972 geschaffen. Dieses wesentlich größere, leistungsstärkere und technisch komplexe Waffensystem erforderte wiederum eine neue Gliederungsform. Die Instandsetzung mußte in den Verband voll integriert werden. Wartung und Instandsetzung im Sinne der zentralisierten Technik von einem eigenen Stab geführt und gesteuert werden. Die Lufttransportleistung – Berücksichtigung von Tonnageleistung und Zeitaufwand – ist bei der CH-53 zehnfach höher als bei den anderen beiden Baumustern.

In der Rückschau ist zusammenfassend festzustellen, daß der Firma Sikorsky mit der S 58 (militärisch H-34) eine hervorragende Konstruktion gelungen ist, ein Hubschrauber, der für die weitere Entwicklung im Drehflügelbereich neue Maßstäbe gesetzt hat. In der Bundeswehr hat dieser Typ in allen drei Teilstreitkräften über bis zu 15 Jahre überaus gut und zuverlässig seine Aufgaben erfüllt. Die Beschaffung modernisierter Baureihen nacheinander hat bewirkt, daß die Truppe, unter Nutzung neuer Technologien, sich auf komplexere und größere Waffensysteme und neue Aufgaben vorbereiten konnte. Noch heute werden weltweit auf zivilem und militärischem Gebiet viele Hubschrauber dieses Typs verwendet.

Luftlandeoperation – die schweren Waffen werden in zweiter Welle gelandet.

Technische Daten der ersten Hubschrauber-Generation der Bundeswehr

Firmenbezeichnung	Bell 47 G 2	SO 1221 "Djinn"	Saunders Roe Skeeter	Bristol 171	Vertol V 43	Sikorsky S 58
Hersteller	Bell Aircraft Corporation	S.N.C.A.S.O., später Sud Aviation	Saunders Roe, später Westland	Bristol, später Westland	Piasecki-Vertol, später Boeing-Vertol	Sikorsky-Aircraft
Militärische Bezeichnung	H-13 "Sioux"	"Djinn"	"Skeeter"	"Sycamore"	H-21 B+C "Workhorse"	H-34 "Choctaw"
Triebwerk	6-Zyl. Lycoming	Turbomeca Palouste	4-Zyl. Gipsy-Major	9-Zyl. Alvis-Leonides	9-Zyl. Curtiss-Wright	9-Zyl. Curtiss-Wright
Leistung	260 PS	240 PS	215 PS	527 PS	1425 PS	1525 PS
Abmessungen des Hubschraubers						
– Länge	9,63 m	4,40 m	8,10 m	14,10 m	26,24 m	14,37 m
– Breite (bei gefalteten Rotorblättern)	2,50 m	–	2,25 m	–	–	3,96 m
– Höhe	2,90 m	–	2,29 m	4,49 m	4,68 m	4,54 m
– Rotorkreisdurchmesser	10,75 m	11,00 m	9,75 m	14,81 m	2 x 13,42 m	17,07 m
Anzahl der Rotorblätter	2	2	3	3	2 x 3	4
Leistungen des Hubschraubers						
– Leergewicht	658 kg	390 kg	720 kg	1850 kg	4078 kg	4261 kg
– Höchstabfluggewicht	1065 kg	760 kg	1000 kg	2450 kg	6129 kg	6035 kg
– Höchstgeschwindigkeit	155 km/h	130 km/h	165 km/h	205 km/h	204 km/h	210 km/h
– maximale Reisegeschwindigkeit	125 km/h	100 km/h	153 km/h	170 km/h	158 km/h	165 km/h
– Flugzeit (+ 10 min Reserve)	2:20 Std	1:50 Std	2:20 Std	2:40 Std	3:20 Std	3:00 Std
– Reichweite	300 km	150 km	340 km	460 km	544 km	435 km
– Sitzplatzangebot (Besatzung + Passagiere)	1 + 2	1 + 1	1 + 1	1 + 4	2 + 20	2 + 16
– Standardlast (bei voller Betankung)	–	–	–	–	1000 kg oder 9 Sold.	1000 kg oder 9 Sold.
– angebotene Last (höchste Zuladung bei Teilbetankung)	–	–	–	–	1700 kg oder 15 Sold.	1600 kg od. 14 Sold.
– Außenlast	2 Krankentragen	1 Krankentrage		260 kg (Winde)	1700 kg f. 30 min.	1600 kg f. 35 min.
Erster Start des Baumusters	Bell 47A 8.12.45 Bell 47G 1950	Ende 1945	8.12.1948	1947	1952 (Piasecki) 1955 (Regie Boeing)	1954
Indienststellung Bundeswehr	Ende 1956	November 1957	1957	1957	1957	1957
Außerdienststellung	Zug um Zug - 1975	1960	1960	Zug um Zug - 1969	1971/72	1972/73
Anzahl der beschafften Hubschrauber	14 + 22 (Agusta)	6	11	50	22 H-21 B 10 H-21 C	1957 22 G I 1958/59 23 G II 1962/63 65 G III
Zusätzliche Bemerkungen	Noch 1957 wurden bei Agusta 22 Bell 47 G 2 (Lizenzfertigung) beschafft. Anfangs auch im Heer, ab 1961 nur in der Luftwaffe für Schulung eingesetzt.	Nur im Heer eingesetzt.	6 x Heer 5 x Marine	Als Rettungshubschrauber 2 Krankentragen und ein Sanitäter. Bei Luftwaffe und Marine eingesetzt. Die Marine gab 1966 ihre restlichen 10 Sycamore an die Luftwaffe ab.	Anfangs bei Heer und Luftwaffe, später nur beim Heer im HFlgRgt 35 in Mendig eingesetzt.	Bei Heer, Luftwaffe und Marine verwendet. Insgesamt wurden weltweit von diesem Typ etwa 2800 Hubschrauber gefertigt.

Zwischen den Generationen — Erprobungen und Nachbeschaffungen

Während sich die Erstbeschaffung der Transporthubschrauber als voller Erfolg erwiesen hatte – wie letztlich auch die Nachbeschaffungen unter Beweis gestellt haben – stellte sich die Sachlage bei den leichten Hubschraubern völlig anders dar. Hierzu ist allerdings zu bemerken, daß es damals außer H-21 und H-34 keine anderen Transporthubschrauber entsprechender Größenordnung und Leistungsfähigkeit gab, die in Serie gebaut wurden. Die annähernd gleichen Leistungen erklären sich einfach, wenn man weiß, daß sie nach den gleichen Ausschreibungen konzipiert worden sind.
Die leichten Hubschrauber entsprachen nicht den taktischen Forderungen und Vorstellungen des Heeres, wie auch schon weiter oben dargestellt wurde. Daher sind auch die geringen Stückzahlen bei Djinn und Skeeter zu erklären. Die Bell 47 war zwar ausgezeichnet für die Anfangsschulung, jedoch reichte Nutzlast und Leistungsfähigkeit für taktische Aufgaben nicht aus. Folglich wurde 1958 mit drei neueren, leistungsstärkeren Baumustern eine gründliche Vergleichserprobung in Niedermendig und im Wettersteingebirge durchgeführt. Hieran waren beteiligt:

- Westland aus Großbritannien mit der Widgeon, einem Lizenznachbau der Sikorsky S-51,
- Agusta aus Italien mit der Ranger, einem Lizenznachbau von Bell,
- Sud Aviation aus Frankreich mit der SE 3130 Alouette II.

Aus diesem Vergleich ging die Alouette mit weitem Abstand als Sieger hervor. Maßgebend für die führende Rolle, die dieser Typ für viele Jahre unter den Leichthubschraubern einnehmen sollte, war die Wellenturbine. Die Alouette, auf deutsch "Lerche", war der erste in Serie gebaute Turbinenhubschrauber. Dementsprechend fiel die deutsche Entscheidung zu Gunsten dieser französischen Entwicklung aus. Erst Jahre nach der Indienststellung sollte man – ähnlich wie bei der H-34 – erkennen und feststellen, welch gute und kluge Entscheidung man getroffen hatte. Dieser Maschine wird das nachfolgende Kapitel gewidmet sein.

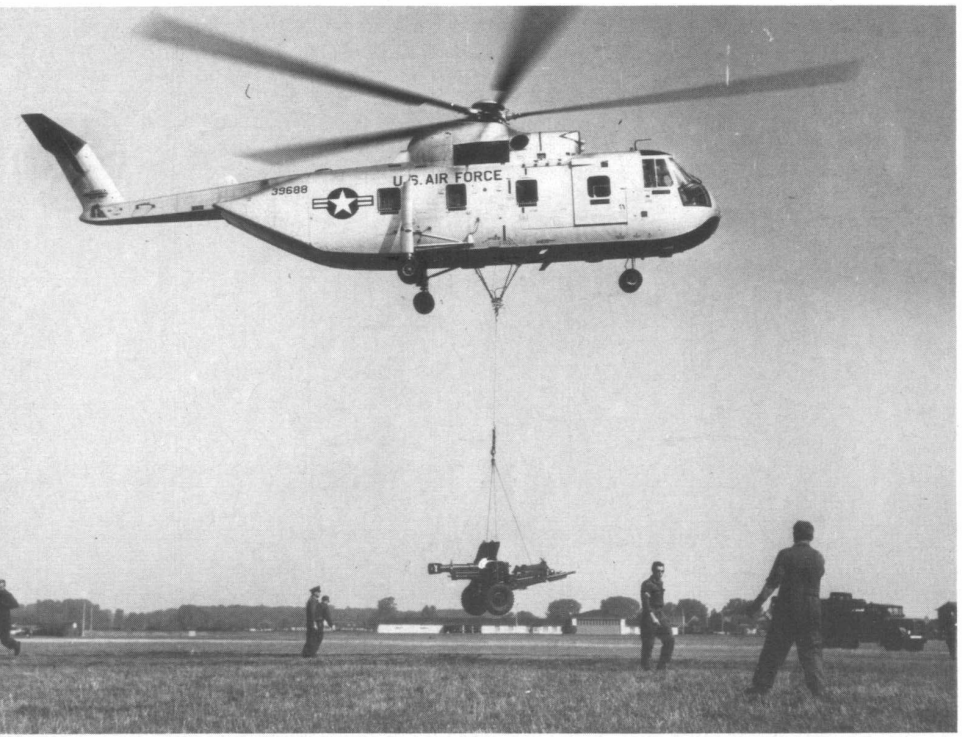
Nachfolgend aufgeführte Hubschraubertypen wurden in späteren Jahren eingehend durch die Bundeswehr erprobt:

1. Die Alouette III, eine vergrößerte Weiterentwicklung der Alouette II. Dieser Hubschrauber stürzte am 12. April 1962 bei Mittenwald im Rahmen des Erprobungsprogrammes ab, weil er in eine gesetzeswidrige, nicht angemeldete Materialseilbahn einflog. Hierbei fanden zwei französische und drei deutsche Piloten den Fliegertod. Dieser Typ wurde in der Bundeswehr nicht eingeführt, weil er als Transporthubschrauber zu klein und als Verbindungshubschrauber zu groß und aufwendig war.
2. Bereits im Jahre 1959 stellte die Firma Sikorsky ihren Amphibienhubschrauber S-62 vor, der jedoch in dieser Größenklasse und seinen Leistungsdaten für die Einführung in die Bundeswehr nicht in Betracht zu ziehen war.
3. Zu annähernd gleicher Zeit bemühte sich Boeing/Vertol, die CH-46, einen Tandemhubschrauber, an die Bundesrepublik zu verkaufen. Auch dieser Typ entsprach nicht den taktischen Forderungen von deutscher Seite. Dieser Hubschrauber wird noch heute bei den US Marines, den schwedischen Streitkräften und in Japan eingesetzt.

Links:
Alouette III mit den drei deutschen Piloten am Tage vor dem Absturz bei Mittenwald.

Rechts:
SA 3210 Super Frelon bei der Erprobung in Bückeburg.

4. 1962/63 erfolgte eine außerordentlich interessante Truppenbrauchbarkeitsuntersuchung mit zwei Schwerlasthubschraubern Sikorsky S 64 "fliegender Kran" unter Einschaltung der Heeresflieger-Waffenschule in Bückeburg. An diesem Projekt war auch die Luftwaffe interessiert. Dieser Hubschrauber hatte teilweise die gleichen dynamischen Komponenten, Abmessungen und Leistungen wie die spätere S 65, der spätere Transporthubschrauber CH-53. Da die Luftwaffe ihre Interessen aufgab und im Heer nach weiteren Studien ein dringender Bedarf speziell für diesen sehr teuren und aufwendigen Hubschrauber nicht nachgewiesen werden konnte, wurde die Erprobung nach einigen Wochen abgebrochen.
5. Noch im Jahr 1963 erfolgte ein weiterer Truppenversuch mit der Sikorsky S 61 R, einem Hubschrauber mit einer Nutzlast von ca. drei Tonnen, der weitgehend identisch mit dem Amphibienhubschrauber Sea King, jedoch für eine Landverwendung eingerichtet ist. Die S 61 R war ein an sich fliegerisch nicht zu beanstandender Hubschrauber, dessen Leistungen und Einsatzmöglichkeiten jedoch nicht deutschen Vorstellungen und Forderungen entsprach. Die Kosten-Nutzen-Analyse mußte daher auch negativ ausfallen.
6. Zwei Konstruktionen der früheren Sud Aviation – nunmehr Aerospatiale – wurden zwar angeboten, kamen jedoch für eine Beschaffung nicht in Betracht. Die mit drei Turbinentriebwerken ausgerüstete Super Frelon – Erstflug Dezember 1962 – konnte sich mit der CH-53 nicht messen. Die Puma hatte zwar gegenüber der UH-1D teilweise Vorteile aufzuweisen, war jedoch wesentlich kostspieliger. Darüber hinaus spielte ein wirtschaftlicher Faktor mit. Die UH-1D wurde in der Bundesrepublik in Lizenz gebaut.
7. Die Entscheidung über die Beschaffung eines leichten Transporthubschraubers in größerer Stückzahl für Luftwaffe und Heer fiel zugunsten der UH-1D, einer Konstruktion der Firma Bell Helicopter. Dieses Baumuster wird in einem folgenden Kapitel beschrieben.



S-61 R von Sikorsky während der sehr eingehenden Truppenerprobung mit 105-mm-Haubitze als Außenlast.

Das ist die S-64 von Sikorsky – der "Fliegende Kran".

Alouette—Se 3110—Die Lerche—der erste in Großserie gebaute Hubschrauber mit Turbinentriebwerk

Genau genommen ein Hubschrauber der zweiten Generation, ist dieses Baumuster der ersten Generation in der Bundeswehr zuzurechnen, weil dieser Typ bereits in der Aufstellungsphase eingeführt wurde. Die Alouette wurde – abgesehen von kurzfristigen Ausnahmen – ausschließlich in der Heeresfliegertruppe eingesetzt.

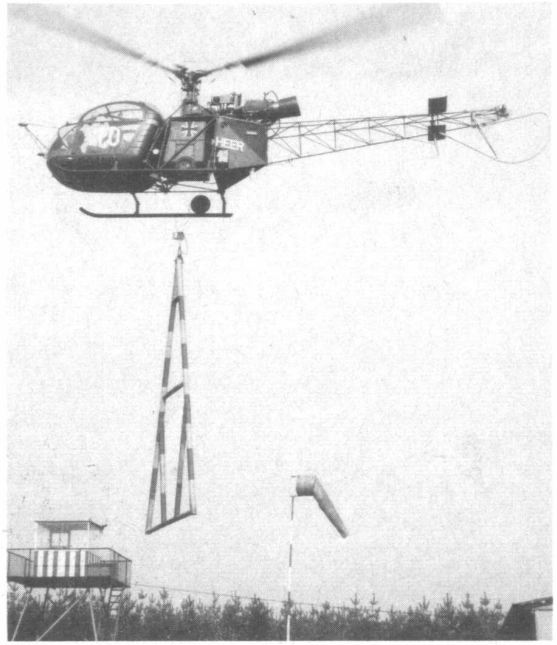
ZUR VORGESCHICHTE

Nach dem Kriege entwickelte sich in Frankreich eine vielschichtige Luftfahrtindustrie aus den Überresten von Vorkriegswerken und deutschen Zweigwerken. Konstrukteure und Personal setzten sich aus den verschiedensten Interessengruppen zusammen. Teilweise wurden erfahrene Männer aus Deutschland und Österreich – wie Professor Henrich Focke und Dr. Laufer, deren Kenntnisse und Erfahrungen umständehalber brachliegen mußten – für einige Zeit verpflichtet. Später führte diese Zersplitterung zu Konzentration und Verstaatlichung. Auf dem Gebiet der Hubschrauberentwicklungen hatte die SNCASO - kurz Sud Ouest – SO – genannt – besonderen Erfolg. Diese Firma ging später in der Sud Aviation auf, aus der dann nach Verstaatlichung die Aerospatiale wurde. Aus diesem Entwicklungsring gingen u. a. die SO1221 "Djinn", die SE 3101, die SO 1220 "Ariel", die SE 3110 und SE 3120 "Alouette I" hervor. Den Durchbruch schaffte die Sud Aviation mit der nunmehr 1955 zum Erstflug startenden Alouette II, ausgerüstet mit der Turbomeca-Artouste-Wellenturbine mit 406 PS Leistung. Noch im gleichen Jahr konnten eine Reihe von Weltrekorden geflogen werden. Bis zur Serienfertigung dauerte es jedoch noch einige Zeit, weil hierzu noch eine Reihe von Voraussetzungen fehlten.

Wie bereits geschildert, konnte im Sommer 1958 eine Vergleichserprobung in der Bundesrepublik mit außerordentlichem Erfolg gegenüber den anderen Baumustern abgeschlossen werden. Im März 1959 wurde dann deutscherseits ein erster Auftrag über 130 Hubschrauber geordert, der kurzfristig um weitere 117 Alouette erweitert wurde. Schon im Sommer 1959 konnten die ersten deutschen Piloten in Frankreich umgeschult und am 5. August die ersten sieben Alouette nach Deutschland überführt werden. Noch im gleichen Monat, vom 27. August bis 2. September, wurden sie in der Großübung ULMER SPATZ eingesetzt und konnten voll überzeugen. Es gab keinerlei Ausfälle. Insider können beurteilen, was sich hinter diesen Aussagen verbirgt. Nunmehr unter Firmenbezeichnung Aerospatiale, wurde später eine leistungsstärkere Alouette II-SA 318 C mit dem Astazou-Triebwerk herausgebracht, die bei geringerem Treibstoffverbrauch eine um 50 % erhöhte Flugdauer und Reichweite erbrachte. Von dieser Baureihe beschaffte die Bundeswehr nochmals 53 Hubschrauber, so daß insgesamt 300 Alouette in die Heeresfliegertruppe eingeführt wurden. Die Hälfte hiervon versieht noch heute ihren Dienst in der Truppe und in der Ausbildung an der Heeresflieger-Waffenschule, jedoch im Sinne einheitlicher Ersatzteilversorgung, technischer und fliegerischer Handhabung und Ausbildung, ausschließlich SE 3130 mit Artouste-Triebwerk. Sie werden noch einige Jahre im Dienst bleiben. Die SA 318C sind zumeist an den Bundesgrenzschutz und an die Polizeidienste der Länder abgegeben worden, aber auch einige SE 3130. Das hat für die diversen Dienste den Vorteil, daß sie an den verschiedenen Industrieverträgen der Bundeswehr partizipieren können. Im Verlaufe eines Vierteljahrhunderts sind naturgemäß auch etliche Maschinen in Verlust geraten.

Mit der Alouette hat die Bundeswehr ein außerordentlich erfolgreiches Baumuster eingeführt, in gleicher Weise wie auf dem Gebiet der Transporthubschrauber mit der H-34. Dieser Typ hat auch die zwei wesentlichen Umgliederungen der Heeresfliegertruppe in den verschiedensten Organisationsformen ohne Anstände bewältigt. In den ersten Jahren war sie in den selbständigen Staffeln (zwölf Alouette und zwölf Do 27), später in den Bataillonen der Korps und Divisionen und ab 1971 – nach Aufstellung der Regimenter mit Schwerpunkt in den selbständigen Divisionsstaffeln, mit geringen Anteilen auch in den Regimentern und in den Stabsstaffeln der Heeresfliegerkommandos, wo sie allerdings später durch die Bo 105 M abgelöst wurden.

Von Beginn an war auch ein geringer Teil der Alouette zur Panzerbekämpfung mit Visiereinrichtung und Waffenträgern zum Verschuß der Panzerabwehrlenkraketen SS 11 – einer in der Bundeswehr allgemein eingeführten Lenkrakete der ersten Generation – ausgerüstet. Dieser Rüstzustand war allerdings für die allgemeine Ausstattung der Truppe nicht geeignet, weil das relativ hohe Gewicht des Rüstsatzes nur eine Teilbetankung und damit kurze Flugzeit zuließ. Unter Berücksichtigung der An- und Rückflugzeiten stand dann nur eine Stehzeit am Feind von wenigen Minuten zur Verfügung. Außerdem waren Visier und Rakete noch nicht so weit in der technischen Entwicklung, daß aus der doch recht unruhigen Lage im Luftraum vom Schützen mittels des Visiers Rakete und Ziel so deckungsgleich gehalten werden konnten, daß eine hohe Prozentzahl an Treffern zu erwarten war. Dennoch waren die langjährigen Erprobungen von bemerkenswerter Bedeutung sowohl für die taktischen Erkenntnisse als auch für die Forderungen an künftiges Gerät und spätere Waffenrüstsätze. Ohne die Erfahrungen mit dem Versuchsschwarm an der Waffenschule und auch in einem Bataillon hätten sich für die späteren taktischen Forderungen und die Einführung des Panzerabwehrhubschraubers 1 (PAH 1 = Bo 105 P) erhebliche Erschwernisse und Verzögerungen ergeben.



Übungsflug mit einem Mast als Außenlast, eine fliegerisch nicht ganz einfache Aufgabe.

Die Einführung der Alouette in die Truppe ging schnell und anstandslos vonstatten. Schon frühzeitig wurde sie für die Anfangsschulung an der Heeresflieger-Waffenschule, bald auch für die fliegertaktische Weiterschulung eingesetzt. Sie bewährt sich noch heute im Truppendienst in der Unterstützung des Feldheeres bei

- Aufklärung und Beobachtung
- Führen aus der Luft
- Verbindungsflügen

Bei immerhin 300 Hubschraubern gerieten jährlich im Durchschnitt weniger als ein Gerät in Verlust – Bodenunfälle eingerechnet. Eine Reihe von Truppenversuchen wurden auch mit gutem Erfolg mit verschiedenen Außenlasten, mit Räderwerk, diversen Waffen- und Elektronikrüstsätzen usw. gemacht. Insgesamt hat die Heeresfliegertruppe mit der Alouette noch heute einen guten und zuverlässigen Hubschrauber, den die technische Entwicklung, besonders in Bezug auf seine Ausrüstung, allmählich überholt.

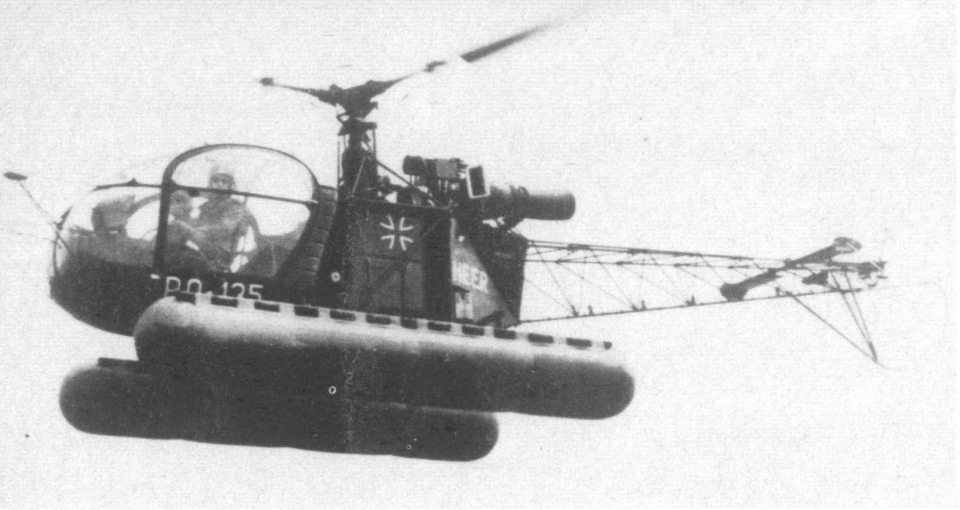
Hier ist die gute, alte Alouette in allen Details gut zu erkennen.

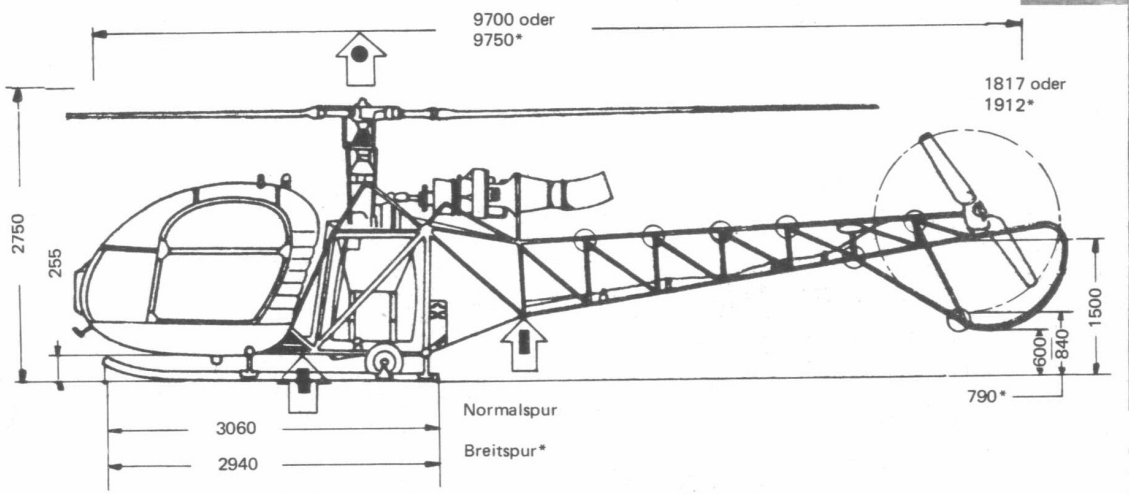
Alouette mit Räderwerk. Das kostet Gewicht und Geld. Nur zur Landung an Bord von Schiffen zu empfehlen.

TECHNISCHE DATEN DER ALOUETTE II

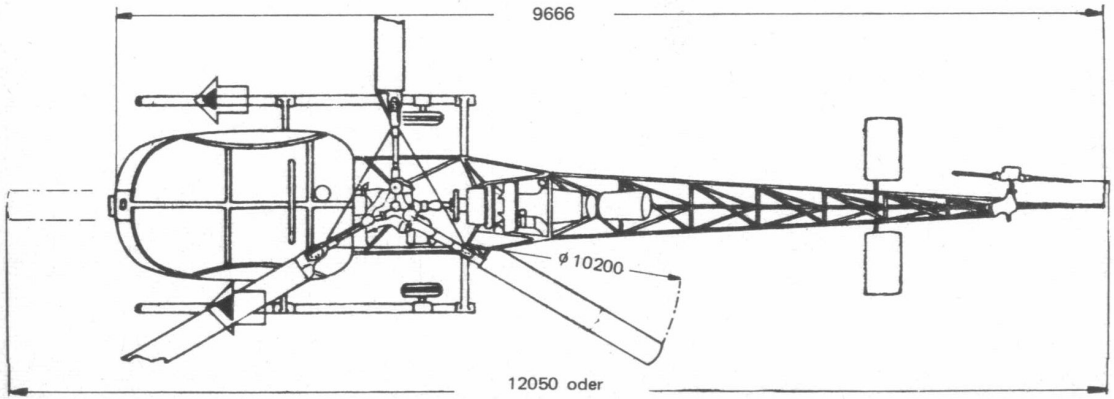
Firmenbezeichnung	SE 3130	SA 318 C
Militärische Bezeichnung	Alouette II-Artouste	Alouette II-Astazou
Triebwerk	Turbomeca-Artouste Wellenturbine	Turbomeca-Astazou-Wellenturbine
Leistung	406 PS	530 PS
Länge	9,70 m	9,75 m
Breite (Blätter gefaltet)	2,08 m	2,38 m
Höhe	2,75 m	2,75 m
Rotorkreisdurchmesser	10,20 m	10,20 m
Anzahl der Rotorblätter	3	3
Leistungen des Hubschraubers		
– Leergewicht	1060 kg	1090 kg
Höchstabfluggewicht	1600 kg	1700 kg
– Höchstgeschwindigkeit	170 km/h	180 km/h
– max. Reisegeschwindigkeit	145 km/h	155 km/h
– Flugzeit	2:30 Std	4:30 Std
– Reichweite	350 km	700 km
– Sitzplatzangebot (Pilot und Passagiere)	1 + 4	1 + 4
– Sitzplatzangebot bei voller Betankung	1 + 1	1 + 1
Erster Start des Baumusters	1955	1961
Indienststellung Bundeswehr	August 1955	1969
Anzahl der beschafften Hubschrauber	247	53

Im Gegensatz zu Hubschraubern aller anderen Nationen drehen sich die Rotorblätter aller französischen Konstruktionen – also auch der Alouette – im Uhrzeigersinn.





Oben:
Mit Schwimmern wird im Heer nicht alltäglich geflogen.



Oben:
Im Rahmen der fliegertaktischen Weiterbildung werden Formationsflüge geübt.

Rechts oben und rechts:
Alouette mit Waffenträger und Lenkraketen SS 11.

Die Hubschrauber der zweiten Generation in der Bundeswehr

Die drei Teilstreitkräfte Heer, Luftwaffe und Marine haben in den 30 Jahren Bundeswehr differenzierte Entwicklungen durchlebt. Entsprechend haben Forderungen und Aufträge an die Hubschrauber unterschiedliche Dimensionen angenommen. Zum Verständnis für die folgenden Kapitel werden die unterschiedlichen Werdegänge und Organisationsformen aufgezeigt.

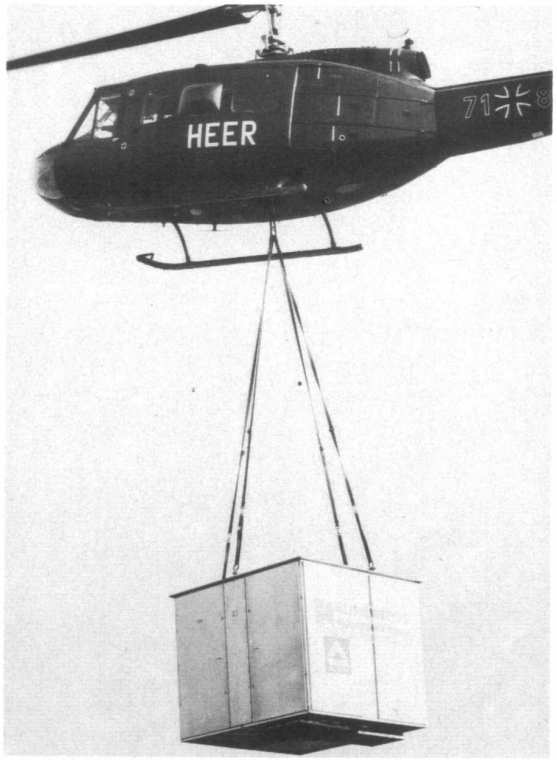
MARINE

Die anfänglich eingesetzten fünf Skeeter und zeitweise bis zu zehn Sycamore brachten sachlich nicht viel; aber man hatte in der Marineführung erkannt, welch breite Einsatzspektren sich für die Zukunft auftaten. Mit der Zuführung der instrumentenflugfähigen H-34 GIII konnte der Such- und Rettungsdienst (SAR) planmäßig und effektiv eingesetzt werden. Mit den wenigen mit Sonar-Geräten ausgerüsteten Maschinen konnten erste Erfahrungen mit U-Boot-Aufklärung und U-Jagd gewonnen werden. Die den neuen Entwicklungen angepaßten Forderungen der Marine führten dann 1973/74 zur Beschaffung der Sea King MK 41 und ab 1981 der Sea Lynx MK 88. Über beide Typen wird noch berichtet.

LUFTWAFFE

Die Kernzelle der Ausbildung für Hubschrauberführer aller drei Teilstreitkräfte war ab 1956 die Flugzeugführerschule S in Memmingen, die 1958 nach Wunstorf verlegte, allerdings die Hubschrauberausbildung in der Lehrgruppe C in Faßberg fortführte. 1970 als selbständige Hubschrauberführerschule aufgestellt, wurde sie 1975 aufgelöst. Die Luftwaffe läßt (auch für die Marine) ihre Hubschrauberführer im Rahmen des EURO-NATO-Training – Grund- und Instrumentenflugausbildung – am US Army Aviation-Center in Fort Rucker (Alabama) ausbilden. Die sogenannte Europäisierung und fliegertaktische Ausbildung erfolgt anschließend in der Lehr- und Versuchsstaffel im Hubschrauber-Transport-Geschwader 64 (HTG 64) in Ahlhorn.

Anfangs erfolgte der Einsatz der Hubschrauber der Luftwaffe zunächst in zwei, später in drei Luftrettungs- und Verbindungsstaffeln, die in Ahlhorn, Lechfeld und Fürstenfeldbruck stationiert waren. Am 1. 10. 1966 wurde – unter Berücksichtigung der bevorstehenden Indienststellung der UH-1D – HTG 64 mit einer Gruppe in Landsberg am Lech und einer Gruppe in Diepholz aufgestellt. Nächste Umgliederung 1971: HTG 64 nunmehr in Ahlhorn zusammengefaßt. In Penzing bei Landsberg verbleibt jedoch eine verstärkte fliegende Staffel mit eigener technischer Komponente. Zwischenzeitlich hatte HTG 64 auf UH-1D umgerüstet und die anderen Typen an das Heer abgegeben bzw. außer Dienst gestellt. 1979 wurde die 1. Hubschraubertransportstaffel des HTG 64 in zwei Staffeln umgegliedert und dem Lufttransportgeschwader 61 in Penzing bei Landsberg unterstellt. Alle weiteren Hubschrauberstaffeln verblieben, zusammengefaßt in HTG 64, in Ahlhorn. Diese Gliederung besteht weiterhin.



Lufttransport mit Außenlast. Abhängig von Wetter und Tageszeit nicht immer ganz einfach.

HEER

Auch die Heeresflieger-Truppenteile wurden mehrfach – orientiert am Auftrag und der Geräteausstattung – umgegliedert. Bei der Darstellung wird die Anfangsplanung nicht berücksichtigt. Es wird von den realen Aufstellungen ausgegangen. Aus der Heeresflieger-Lehr- und Versuchsgruppe, aufgestellt in Niedermendig, wurde am 1. 7. 1959 die Heeresflieger-Waffenschule in Bückeburg als Alma mater der Truppengattung installiert. Abgesehen von gewissen Umgliederungen versieht sie ihren Auftrag mit ständig wachsenden Aufgaben.

Neben den beiden Heeresflieger-Transportstaffeln (je eine Staffel mit H-34 und H-21 ausgerüstet) wurde in der Zeit vom 1. 7. 1957 – 1. 11. 1960 für jedes der drei Korps und elf Divisionen eine Heeresfliegerstaffel aufgestellt. Die Grundgliederung war zwölf Alouette und zwölf Do 27. Es gab gewisse Abweichungen, die aber hier keiner Erwähnung bedürfen.

Weil das Heer die Luftbeweglichkeit, insbesondere unter Berücksichtigung der Luftlandetruppe, forcierte und das zweite und dritte Los der H-34 zulief, ferner sich die Einführung der UH-1D abzeichnete, wurden neue Organisationsformen notwendig, um größere Verbände führen zu können. Folglich wurde in unterschiedliche Bataillone für die Korps und Divisionen umgegliedert. Die Heeresfliegerbataillone K (für Korps) sollten je 42 H-34, sowie eine Staffel mit Alouette haben, die Bataillone der Divisionen zwölf UH-1D und 15 Alouette. Diese Zahlen wurden nie ganz erreicht. Die Umgliederung begann im November 1961 mit Schwerpunkt bei den Korps, auch weil dort die Transporthubschrauber existent waren.

1966/67 zeichnete sich ab, daß ein neuer größerer und leistungsfähigerer Transporthubschrauber – die CH-53 – zur Einführung gelangen würde. Dieses komplexe und technisch aufwendige Waffensystem von bisher ungeahnter Leistung erforderte eine erneute Umgliederung, weil die Technik mit einer Wartungs- und einer Instandsetzungsstaffel, einem Kommandeur unterstehend, integriert werden mußte. Das Heer entschied sich, auch weil die Konzentration der UH-1D auf der Korpsebene zweckmäßig erschien und die Panzerabwehr aus der Luft anfing sich abzuzeichnen, für die Regimentsgliederung. Die neue Gliederung wurde in einem Zuge am 1. 4. 1971 durchgeführt, obwohl die Bataillonsgliederung noch gar nicht voll eingenommen war. Ein Kraftakt der Truppe, weil zusätzliche Personalverstärkungen für die Einführung CH-53 nicht genehmigt wurden.

Bell 205 Armeebezeichnung UH-1 D „Iroquois“

Die Firma Bell Helicopter in Fort Worth/Texas – früher Bell Aircraft Corp. – wurde bereits bei der Beschreibung der Bell 47 G2 vorgestellt. Sie hatte bisher nicht nur mit der Bell 47 bedeutende Erfolge und Marktanteile. 1955 schrieb die US Army einen Mehrzweck-Kampfzonentransport-Hubschrauber aus. Diesen Wettbewerb gewann Bell mit der 204, die als Prototyp ihren Erstflug am 2. Oktober 1956 absolvierte. Die erste Serienmaschine wurde Juni 1959 unter der Bezeichnung UH-1A an die Army geliefert. UH steht für Utility Helicopter. Es handelte sich um eine sechssitzige Ausführung mit einer Lycoming-Turbine T53, Leistung 860 PS. Die UH-1B mit dem auf 1100 PS verstärkten Triebwerk T53 L-11 in neunsitziger Ausführung folgte 1961. Unter einer Reihe weiterer Varianten, auch für das US Marine Corps, die US Air Force und die Armeen einiger Staaten gefertigt, setzte sich besonders die Bell 205 = UH–1D unter dem Namen "Iroquois" durch. Dieser Typ wurde ab August 1963 an die Truppe geliefert. Sie war zwischenzeitlich auf zwölf- bis 14-sitzig in den Abmessungen vergrößert. Später kam das auf 1400 PS verstärkte Triebwerk Lycoming T 53 L-13 zur Anwendung.

In der Bundeswehr wurde bereits Anfang der sechziger Jahre von Heer, Luftwaffe und Marine ein leichter Transport- und Vielzweckhubschrauber mit Turbinentriebwerk gefordert. Die Luftwaffe wollte künftig nur einen Typ fliegen. Hierfür waren logistische Gesichtspunkte sowie vereinfachte Ausbildung und Vereinfachung der Führung, aber auch die Betriebskosten ausschlaggebend. Das Heer beabsichtigte, in den recht kleinen und einfach strukturierten Heeresfliegerbataillonen der Divisionen Lufttransportraum für Truppe und Material zur Verfügung zu stellen. Die Marine mußte ihre Vorstellungen überdenken und sich später in anderer Richtung entscheiden, weil sie für Such- und Rettungsdienste über See Hubschrauber mit langen Flugzeiten und hoher Passagierkapazität benötigte.

An der Heeresflieger-Waffenschule wurde bereits 1963 eine Truppenbrauchbarkeitsuntersuchung hinsichtlich der UH-1D durchgeführt. Hierbei wurden auch verschiedene Waffen-Rüstsätze mit recht gutem Erfolg erprobt. Nachdem sich die Luftwaffe für die UH-1D entschieden hatte, schloß sich das Heer diesem Entschluß an, zumal kein serienreifes Konkurrenzbaumuster weltweit in Sicht war.

Die Fertigung wurde nach langwierigen binationalen Verhandlungen in Lizenz an die Firma Dornier vergeben. Der Triebwerknachbau erfolgte bei Klöckner-Humbold-Deutz. Insgesamt erhielten

– Heer	204 UH-1D
– Luftwaffe	132 UH-1D
– Bundesgrenzschutz (nachträglich eingestiegen)	16 UH-ID
	352 UH-1D

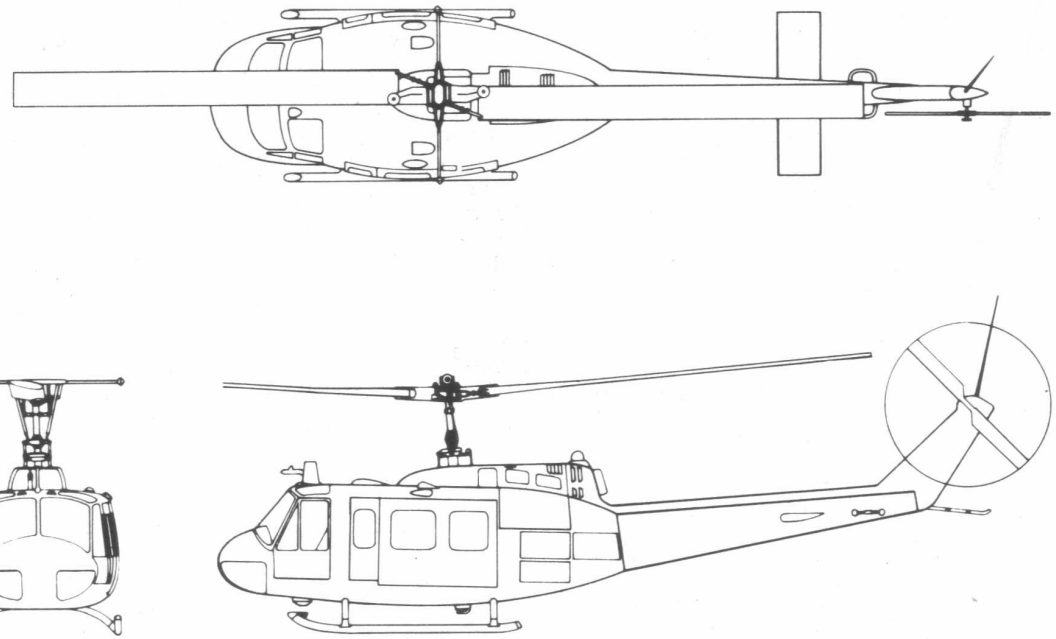
Im vorangegangenen einleitenden Abschnitt über die Hubschrauber der zweiten Generation der Bundeswehr wurde auf die neuen Organisationsformen eingegangen um aufzuzeigen, wie stark in der Luftwaffe und im Heer die neuen Baumuster die Gliederung der Verbände beeinflußt haben. Die insgesamt 336 UH-1D wurden in den Jahren 1967 – 1970 an die Truppe ausgeliefert.

In der Luftwaffe wird als einziger Hubschraubertyp die UH-1D eingesetzt. Er wird, wie erwähnt, im HTG in Ahlhorn und im LTG 61 in Penzing bei Landsberg und mit wenigen Maschinen in VIP-Ausstattung in der Flugbereitschaft in Köln-Wahn geführt. Der Schwerpunkt des Einsatzes ist neben Lufttransport- und

Eine UH-1D im Schwebeflug

Verbindungsflügen beim Such- und Rettungsdienst (SAR = Surch and Rescue) als SAR-Mittel ersten Grades zu sehen. Dieser Dienst ist nicht nur für die Bundeswehr, sondern auch für unsere Verbündeten in der NATO, aber auch für die zivile Luftfahrt eingerichtet. SAR-Bereitschaften werden von HTG 64 und LTG 61 zu einigen Fliegerhorsten der Luftwaffe abgestellt, um somit ein gewisses raumdeckendes Netz für die Such- und Rettungsaufgaben zu gewährleisten. Über See und im Küstengebiet ist die Marine mit ihren Sea King für SAR-Dienste verantwortlich. Die Luftwaffe hat aber auch nach Naturkatastrophen im Ausland ihre Hubschrauber immer wieder eingesetzt. Besonderer Erwähnung bedarf aber auch der Bergrettungsdienst im deutschen Alpengebiet, wo in enger Zusammenarbeit mit der Gebirgstruppe und der Bergwacht schon viele Menschen aus Bergnot gerettet worden sind. Sowohl die Gebirgsfliegerei als auch das gemeinsame Wirken mit den Rettungskräften bedarf einer gründlichen Ausbildung. In der Öffentlichkeit besteht jedoch zumeist kein Verständnis für die unabdingbar notwendigen Übungsflüge im Gebirge, so daß eine Reihe von Einschränkungen die Aus- und Weiterbildung erheblich einschränken.

In den Jahren der Zuführung war im Heer die UH-1D, wie bereits im vorangegangenen Abschnitt erwähnt, in den Heeresflieger-Bataillonen der Divisionen eingesetzt. Die Umgliederung in Regimenter, die in Vorbereitung der Indienststellung der CH-53G am 1. 4. 1971 erfolgte, betraf auch die Verbände, die mit UH-1D ausgerüstet waren. Nicht nur taktische und technische Gesichtspunkte waren für diese Entscheidung ausschlaggebend. Den Heeresfliegern wurde sowohl für die Einführung der CH-53G als auch später der Panzerabwehr-Hubschrauber nur eine minimale Personalverstärkung zugestanden. Größere Anzahlen von Hubschraubern, zusammengefaßt in einem Verband, wirken sich naturgemäß personalsparend, besonders in den Stäben und bei der Regieführung der Technik, aus. Diese organisatorisch eingehende Vorbereitung erfordernde Umgliederung bedeutete, daß ein leichtes Heeresfliegertransport-Regiment über 48 UH-1D verfügte. Die Masse der Heeresfliegerkräfte war von diesem Zeitpunkt an auf der Korpsebene konzentriert.



Rechts: Luftlandeoperation – hier muß in Planung und Durchführung schnell und sicher befohlen und gehandelt werden.

In Anbetracht der schnellen Beweglichkeit und Bodenunabhängigkeit kann das nur von Vorteil sein. Die Notwendigkeit schneller Schwerpunktbildung und der Führung aus einer Hand wird aus den Beschreibungen der CH-53G und des PAH 1 deutlich werden. Mit der Umgliederung und Zusammenfassung in Regimentern, die jetzt typenrein (bis auf wenige Verbindungs- und Beobachttungshubschrauber = VBH) waren, konnten nunmehr auch neue Verfahren in der Flugzeugtechnik zur Einführung gelangen, die sehr bald bewirkten, daß der durchschnittliche Klarstand sich schnell deutlich verbesserte.
Eine ganze Reihe von Formveränderungen, Umrüstungen und Nachrüstungen mit neuen Geräten der Elektronik und Avionik trugen dazu bei, daß nicht nur die Lebenserwartung der UH-1D wesentlich verlängert werden konnte, sondern sich auch das taktische Einsatzspektrum erheblich erweiterte.
Damit Hand in Hand ging zugleich eine beträchtliche Erhöhung der Möglichkeiten und Forderungen an die Ausbildung der Besatzungen. Die UH-1D ist heute das Hubschrauberbaumuster für die Instrumentenflugausbildung, die von allen Piloten gefordert wird. Mit sogenannten Nachtsichtbrillen kann selbst in dunklen Nächten im Tiefflug geflogen werden, ein Verfahren, das allerdings viel Erfahrung, Umsicht und hohen Ausbildungsaufwand erfordert. Eine immer wieder erhobene Forderung nach Kampfwertsteigerung der UH-1D durch weitere Nach- und Umrüstungsen kann bewirken, daß dieses Baumuster noch lange Zeit im Dienst verbleiben kann.
UH-1D des Heeres werden auch als SAR-Mittel zweiten Grades eingesetzt, das heißt dann, wenn die Mittel ersten Grades nicht oder nicht schnell genug zur Verfügung stehen. Auch im Heer spielt die Gebirgsflugausbildung eine nicht unwesentliche Rolle, besonders für das in Süddeutschland eingesetzte Regiment und die Eingreifreserve der NATO.
Die Zusammenarbeit mit der Luftlandetruppe ist seit 20 Jahren stets enger geworden. Die Forderungen dieser Truppe nach Luftlandeoperationen mit Hubschraubern relativ dicht am Feind, um das Halten entscheidenden Geländes sicherzustellen, mußte sich am vorhandenen Gerät orientieren. Mit der Einführung CH-53G waren die Voraussetzungen für den Lufttransport der Kampffahrzeuge und schweren Waffen der Luftlandetruppe zu einer Luftlandeoperation gegeben. Damit wuchs auch die Bedeutung der UH-1D für den taktischen Einsatz ganz entscheidend, denn sie müssen die Infanteriekräfte voraus landen, damit unter ihrem Feuerschutz die schweren Waffen gelandet werden und in Stellung gehen können.
Die UH-1D ist ein guter und zuverlässiger leichter Transport- und Vielzweckhubschrauber, der im Truppendienst täglich sich bewährt.

Unten:
Im Formationsflug im Gebirge

UH-1D eines Einsatzverbandes mit Kennzeichen alter Art.

Eine UH-1D der Heeresflieger-Waffenschule mit dem Kennzeichen neuer Art.

Sikorsky S 65
Armeebezeichnung CH-53

Nach der außerordentlich erfolgreichen S 58 (H-34) war man bei Sikorsky nicht entwicklungstechnisch stehengeblieben. Die Wellenturbine als Antriebsmittel erlaubte den Vorstoß in neue, bisher kaum für möglich gehaltene Größen- und Leistungskategorien. Die S 62, ein Amphibienhubschrauber, etwa der Größenordnung S 58 entsprechend, war der erste von Sikorsky gebaute Serienhubschrauber mit Turbinenantrieb, erlangte jedoch keine sonderliche Bedeutung. Die nachfolgende Typenreihe S 61 schlug hingegen wieder voll ein. Sie wurde in zahlreichen amphibischen und landgestützten Versionen über einen Zeitraum von mehr als zwanzig Jahren – in einer Reihe von Ländern auch in Lizenz – gebaut, auch unter der Bezeichnung Sea King. Diese Baureihe wird uns im folgenden Kapitel wieder begegnen. Der nächste Typ war die S 64, der "fliegende Kran", der ja, wie bereits erwähnt, in der Bundesrepublik eingehend erprobt wurde. Eine Ausschreibung des US Marine Corps im Jahre 1962 konnte gewonnen werden, weil man Konstruktionsentwürfe auf der Basis der dynamischen Komponenten der S 64 sehr schnell unter der Bezeichnung S 65 vorlegen konnte. Wieder ein sehr erfolgreiches Baumuster, das uns im folgenden Abschnitt beschäftigen wird. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß mit S 70 Sikorsky den Zuschlag für das UTTAS-Programm (Utility Tactical Transport Airborne System) unter der Bezeichnung UH-60 seitens der US Army erhalten hat. Die S 76 ist ein sehr erfolgreicher Hubschrauber für Geschäfts- und Reisezwecke – bis zu zwölf Passagiere – in der Klasse knapp unter fünf Tonnen.

Seit März 1965 war vom Bundesverteidigungsministerium festgelegt, daß als Folgegeneration der damaligen Transporthubschrauber ein Nachfolgetyp mit Nutzlast von fünf bis sechs Tonnen beschafft werden sollte. Nachdem sich die Marine für die Sea King entschieden hatte und die Luftwaffe ihre Forderung zurückzog, ergab sich, daß dieser neue Typ mit 110 Hubschraubern ausschließlich für das Heer beschafft werden sollte. Entsprechend der "Militärischen Forderung" standen nur zwei Hubschraubertypen zur Auswahl, weil alle anderen die Voraussetzungen nicht erfüllten:

- Boeing-Vertol CH-47 A, später auch B und C "Chinook"
- Sikorsky S 65, CH-53 A, später auch B, D und G

Anfang 1966 wurde in einer "Planuntersuchung Transporthubschrauber" an der Führungsakademie der Bundeswehr in Hamburg die Forderung des Heeres über die Notwendigkeit der Einführung eines Hubschraubers dieser Größenordnung erhärtet.

Die CH-47 war zu dieser Zeit in der US Army bereits eingeführt und erprobt. Die CH-53 waren noch Erprobungshubschrauber der Vorserie.

Im März 1966 hatte dann ein deutsches Eprobungsteam den Auftrag, beide Typen einem eingehenden Vergleich zu unterziehen und hierbei die fliegerischen Leistungen, die technischen Voraussetzungen und die Ausrüstung zu untersuchen. Hierbei und bei einer eineinhalb Jahre später erfolgenden weiteren Flugerprobung lagen die Vorteile eindeutig bei der CH-53, obwohl es sich hier noch um die Baureihe A mit dem schwächeren Triebwerk mit 2850 PS handelte.

Nachdem das Beschaffungsvorhaben durch die Instanzen gegangen war, wurde im Mai 1975 der Vorsitzende des Verteidigungsausschusses über die Planung informiert. Die Entscheidung war für die CH-53 A gefallen, später auf CH-53G – stärkere Triebwerke General Electric T 64-GE-7 mit 3925 PS – geändert. Die 110 Hubschrauber waren mit Masse (abzüglich zwei Erprobungshubschrauber ab 1969 CH-53 A und die Teile für die ersten zwanzig Maschinen direkt aus den USA) in der Bundesrepublik von der gesamten deutschen Luftfahrtindustrie in Lizenz zu fertigen. Hierbei war die Firma VFW als Generalunternehmer für die Endmontage und die Dokumentation verantwortlich. Die Entscheidung für den Lizenznachbau war gefallen, weil die deutsche Luftfahrtindustrie zu dieser Zeit eine Flaute hatte und man andererseits auch ein breiteres know how in aufwendiger Hubschraubertechnik und -fertigung erreichen wollte. Die Auslieferung der Hubschrauber an die Truppe lief dann – nach plangemäßer geringfügiger Änderung im Sinne der Arbeitsplatzsteuerung bei der Industrie – vom 26. Juli 1972 bis zum Juni 1975.

Für das Heer war die Einführung der CH-53G der Einstieg in eine neue Dimension, vergleichbar mit der Übernahme der F-104 durch die Luftwaffe. Die Organisations- und Umgliederungsprobleme in der Heeresfliegertruppe waren außerordentlich schwierig, weil nicht nur in Stäben und Ämtern das Verständnis mangels fehlender Maßstäbe fehlte, sondern auch weil sich die Truppe selbst oft nicht vorstellen konnte, was auf sie zukommen mußte. Die Umgliederung in Regimenter erforderte eine Vielzahl von Versetzungen und notwendigen Kommandierungen zu Lehrgängen. Das bedeutete auch eine Vielzahl von familiären Fragen. Daneben waren auf den Heeresflugplätzen umfangreiche und aufwendige Infrastrukturmaßnahmen zu treffen.

Die Umschulung der Hubschrauberführer erfolgte an der Heeresflieger-Waffenschule in Bückeburg, die Ausbildung des flugzeugtechnischen Personals an der Technischen Schule der Luftwaffe in Faßberg. Ausgezeichnete Simulatoren an beiden Schulen unterstützen die Lehrtätigkeit und das Lernen. So wurde die Aufnahme des Waffensystems gut und gründlich vorbereitet.

Mit diesem Waffensystem hatte das Feldheer ein wertvolles Instrument in der Hand, mit dem umzugehen die verschiedenen Führungsebenen erst einmal lernen mußten. Jedes der drei Korps hatte jetzt ein mittleres Heeresfliegertransport-Regiment mit 32 CH-53 und ein leichtes Regiment mit 48 UH-1D mittels seines Heeresfliegerkommandos zu führen. Bei durchschnittlichem Klarstand können somit in einer Welle 180 Tonnen Versorgungsgüter oder in zwei Wellen die kampfstarken Teile einer Luftlandebrigade geflogen werden, und das bei Tag und Nacht. Daß von nun an die Luftlandeoperation zu allen Tageszeiten zunehmend an Bedeutung gewann, lag in der Natur der Sache. Von erheblicher Bedeutung sind aber auch die Möglichkeiten für Verwundeten-, Truppen- und Materialtransporte mit einzelnen oder mehreren Maschinen. Auch CH-53 können bei Nacht mit Nachtsichtbrillen im Tiefflug eingesetzt werden. Die ausgezeichnete Ausrüstung mit Geräten der Elektronik und Avionik läßt vielseitige Einsatzmöglichkeiten, auch unter ungünstigen Wetterbedingungen zu. Die unterschiedlichen Rüstzustände mit beispielsweise 24 Krankentragen, Außenlastgehängen, Innenwinden mit Schienen- und Rollensystem erweitern das breite Einsatzspektrum.

Die zwei bereits 1969 an die Erprobungsstelle der Luftwaffe in Manching gelieferten CH-53 A wurden später auf G umgerüstet. Die weiteren Maschinen werden an der Heeresfliegerwaffenschule eingesetzt. Zwischenzeitlich hat das Feldheer seine CH-53 voll angenommen und anerkannt. In Feldübungen

und Truppenalltag werden die Hubschrauber als unverzichtbares Einsatzmittel gefordert.
Wie bereits erwähnt, hat man mit der Umgliederung in Regimenter und der Indienststellung der CH-53 auf ein neues System der Flugzeugtechnik umgestellt und dabei teilweise bei der Luftwaffe hospitiert. Die zentralisierte Technik erfordert straffe Führung und Steuerung durch einen Stab. Das in der Bundeswehr erstmalig angewandte Phaseninspektionssystem erlaubt eine langfristige Planung für die Arbeitsvorbereitung und die annähernd gleiche Nutzung der technischen Arbeitskapazität.
Trotz der rasanten technischen Entwicklung bei den Hubschraubern während der letzten Jahre ist die CH-53 ein durchaus voll den Ansprüchen genügender Transporthubschrauber, der bis über die Jahrtausendwende den Dienst in der Truppe zuverlässig, vielseitig und sicher versehen wird. In vielen technischen Einzelheiten ist dieser Typ noch heute vom Konzept her unerreicht. Der Erfolg zeigt sich am besten darin, daß die Truppe stolz auf ihre CH-53 ist.

Die CH-53 G, das neue Flaggschiff der Heeresflieger.

Der erste Erprobungshubschrauber
– Zulauf 1969 – beim Flug über See –
mit zwei zusätzlichen Außentanks.

Entladung von Prototypen eines gepanzerten Waffenträgers der Luftlandetruppe.

Die CH 53 mit den unterschiedlichsten Außenlasten.

Westland Sea King MK 41

Das Grundmodell Sikorsky S 61 geht auf eine Ausschreibung der US Navy und einen Entwicklungsauftrag aus dem Jahre 1957 zurück. Hieraus sind eine Vielzahl vom amphibischen und landgestützten Baureihen entwickelt worden, sowohl in zivilen als auch in militärischen Konfigurationen. Darüber hinaus sind wiederum eine Reihe von Lizenzen an Westland in Großbritannien, Agusta in Italien, Mitsubishi in Japan, zum Nachbau unterschiedlichster Baureihen vergeben worden. Insgesamt ist dieser Typ an die 25 Jahre gebaut worden. Die diversen S 61 in amphibischer Auslegung und für militärischen Einsatz vorgesehen, haben jedoch eine Gemeinsamkeit, sie tragen alle die Bezeichnung "Sea King". Ihr Einsatzspektrum ist vielseitig wie bei keinem anderen Baumuster. Auf Flugzeugträgern, für SAR-Einsätze, zur Bergung von Weltraumkapseln oder auch zur U-Boot-Ortung und -jagd, werden sie auch in küstennahen Bereichen vielschichtig eingesetzt.

In der Bundeswehr hatte die Marine mit ihren 25 H-34G III entsprechend gute Erfahrungen sammeln können. Dieses Baumuster reichte zum Beginn der 70er Jahre in seinen Leistungen und seiner Größenordnung für die vielseitigen Aufgaben nicht mehr aus. Beispielsweise benötigte man zur Bergung von Schiffsbesatzungen lange Flugzeiten – meist mit Lastengeschirr eine langwierige Angelegenheit im Schwebeflug mit Windenarbeit – aber auch Laderaum und Passagierkapazität zur Aufnahme der Geretteten. Nach dem damaligen Stand der Technik wollte man das Nachfolgemuster mit Schwerpunkt im SAR-Dienst über See und im küstennahen Bereich verwenden.

Ursprünglich daran interessiert, zusammen mit Heer und Luftwaffe die UH-1D einzuführen, erkannte man zeitgerecht, daß die Bell den Forderungen nicht gerecht werden konnte. Nach Erstellung der militärischen Forderung zeigte sich bald, daß im Grunde genommen nur der Grundtyp "Sea King" in Betracht kam. Aus vielerlei Gründen, sicher auch militärpolitischer und wirtschaftlicher Art, kam das Geschäft dann mit Westland zustande. Sikorsky war in diesem Zeitraum allerdings auch mit der Fertigung diverser CH-53-Aufträge für US Marine Corps und Air Force voll ausgelastet.

Die 22 in Auftrag gegebenen Westland Sea King MK 41 wurden 1974 ausgeliefert und im Marinefliegergeschwader 5 (MFG 5) in Kiel zusammengefaßt. Sie lösten in diesem seit 1963 auch unter diesem Namen bestehenden Verband die H-34GIII ab. Die Hauptaufgabe ist der Such- und Rettungsdienst im deutschen Nord- und Ostseeraum sowie im Küstengebiet. Gesteuert wird der Einsatz über die zentrale SAR-Leitstelle in Glücksburg. Auf Sylt, Borkum und Helgoland sind Außenstellen eingerichtet, auf denen je ein stets alarmbereiter Hubschrauber stationiert ist.

Im Laufe der letzten Jahre hatte die Entwicklung von Geräten der elektronischen Ausrüstung und von aus der Luft einsetzbaren Spezialwaffen unerwartet schnelle Fortschritte gemacht. Als Beispiel kann die Auseinandersetzung um die Falklandinseln angeführt werden.

Die Erfahrungen, die seitens der Marine mit dem sehr aufwendig ausgerüsteten Bordhubschrauber der Fregatte 122 – der Sea Lynx MK 88 – gemacht wurden, haben mit Sicherheit entscheidend zu dem Entschluß der Marineführung beigetragen, die Sea King einer Kampfwertsteigerung zu unterziehen. Diese Aufgabenerweiterung soll dann zu folgendem Einsatzspektrum führen:

- Such- und Rettungsdienst (SAR), Verbesserung der Erfolgschancen durch das Neue RADAR,
- Aufklärung von Seezielen – auch mehrere Ziele gleichzeitig – mit genauen Richtungs- und Entfernungsangaben mittels des gleichen einzurüstenden RADAR-Gerätes sowie verschlüsselte Übermittlung der Zieldaten an die eigenen Überwasser- und Seeluftstreitkräfte,
- Sea Skua – Seezielflugkörper zur Bekämpfung leichter Seestreitkräfte. Zielerfassung und Lenkung der Flugkörper erfolgt mit dem gleichen RADAR-Gerät.
- Selbstschutz mittels eines RADAR-Warnempfängers, der gleichzeitig Täuschungsmanöver gegnerischer Geräte und Flugkörper einleitet.

Umrüstung und damit Kampfwertsteigerung der Sea King soll bis etwa 1989/1990 durchgeführt sein.

Mit der Einführung der Sea King hat der SAR-Dienst im deutschen See- und Küstengebiet zweifellos an Qualität entscheidend gewonnen. Mit dem neuen RADAR-Gerät Ferranti SEA SPRAY mit LINK-11-Datenterminal ist der Hubschrauber Sea King MK 41 befähigt, die oben geschilderten Aufgaben nach dem OTHT-Prinzip (Over-The-Horizon-Targeting) zu erfüllen. Als Bewaffnung sind vier Lenkflugkörper Sea Skua vorgesehen.

Der Hubschrauber der Bundesmarine für Such- und Rettungsdienst in den deutschen See- und Küstengebieten Westland "Sea King" im Übungseinsatz.

Was für alle in Großserie gegangenen Hubschrauber der Sikorsky-Konstruktionen gilt, kann auch zur Sea King gesagt werden – ein durch und durch solides und zuverlässiges Fluggerät.

DANGER
89 54
MARINE

Westland Sea Lynx MK 88

Wie bereits unter Skeeter und Sycamore geschildert, war Ende der fünfziger Jahre die britische Hubschrauberfertigung bei der Firma Westland zusammengefaßt worden. Neben Lizenzfertigungen der bewährten Typen von Sikorsky S 58 (mit Turbinentriebwerken Westland "Wessex") und S 61 Sea King, wurden auch eigene Entwicklungen betrieben. Hier sei besonders an die "Wasp" mit Rädergestell für den Bordeinsatz und die "Scout" mit Kufengestell für den Landeinsatz erinnert, die in beachtlichen Stückzahlen gefertigt und mit Schwerpunkt bei den britischen Streitkräften eingesetzt wurden. Zwischen den Regierungen von Frankreich und Großbritannien wurde im Frühjahr 1968 ein Gemeinschaftsprojekt Hubschrauber vereinbart, das unter der Bezeichnung "Gazelle-Lynx-Puma" lief. Der britische Beitrag hierzu war die Westland WG 13 "Lynx" (Luchs). Der Prototyp startete zum Erstflug im März 1971, die Serienfertigung lief 1978 an. Die Lynx war von Anfang an als Mehrzweckhubschrauber geplant und bewährte sich bereits in der Erprobung, in deren Verlauf bereits ab 1972 eine Reihe von Rekorden aufgestellt wurde. Die Variante Sea Lynx hatte in Anbetracht der notwendigen sehr viel komplexeren Ausrüstung und Bewaffnung stets einen Nachlauf von ein bis zwei Jahren. Das britische Heer setzt erheblich mehr als 100 Lynx ein, zum großen Teil mit Panzerabwehr-Lenkraketen. Die britische Navy und die französische Marine verfügen über eine größere Anzahl Sea Lynx, mit Schwerpunkt für U-Boot-Ortung und -Jagd. Die Niederlande, Argentinien und Brasilien setzen in der Marine die Sea Lynx ein. In Ägypten werden verschiedene Variationen in Lizenz nachgebaut. Insgesamt ein sehr erfolgreiches Baumuster mit relativ hoher Leistung und Nutzlast bei respektablen Flugeigenschaften und hoher Geschwindigkeit. Der halbstarre Rotor leistet einen erheblichen Beitrag zu der positiven Bewertung, die diesem Hubschrauber gebührt.

Eine Randbemerkung sei hier angebracht. Die langjährigen deutschen Bemühungen um die Entscheidung für und die Einführung von Panzerabwehrhubschraubern einer einfacheren ersten und einer aufwendigeren, allwettertauglichen zweiten Generation bewirkten, daß die Firmen Westland und VFW-Fokker überraschend eine PAH 2-Version P-277 auf der Basis der dynamischen Komponenten der Lynx anboten. Obwohl der momentane Effekt mitten hinein in die deutsch-französischen Verhandlungen über eine Koproduktion einige Verwirrung stiftete, wurde der Vorschlag bald fallengelassen, weil bei einem bereits vorhandenen Grundtyp die Voraussetzungen für ein derart komplexes Waffensystem, wie es der PAH 2 nun einmal ist, nicht aufzupfropfen waren.

Die Bundesmarine hat mit der Einführung der Fregatte 122 völlig neue Wege in der Seekampfführung beschritten. Für das Einsatzkonzept dieses Waffensystems ist der Bordhubschrauber als vielseitig einzusetzendes Aufklärungs- und Kampfmittel – integriert in die Kampfführung der Fregatte – unerläßlich. Die Aufgabenstellung ist prinzipiell gleichzusetzen mit der, die planungsseitig die Ursache für die künftige Kampfwertsteigerung der Sea King war. Als Bordhubschrauber für die Fregatte ist jedoch die Sea King eine Nummer zu groß, zumal die Forderung besteht, daß zwei Hubschrauber grundsätzlich zu einer Fregatte im Einsatz gehören. Man mußte sich folglich nach einem anderen, geeigneten und modernen Typ bemühen. In den NATO-Staaten standen für diese und entsprechende Aufgaben nur von Sikorsky die SH-60 B "Sea Hawk" und von Westland die Sea Lynx an zeitgemäßen Hubschraubern zur Verfügung. Die Bundesmarine entschied sich für die Entwicklung von Westland Sea Lynx MK 88 mit dem Such-RADAR Sea Spray von Ferranti mit Link-11-Datenterminal, RADAR-Warnempfänger, Tauch-Sonar und Navigations-Computer. Die Bewaffnung besteht aus zwei Lenkflugkörpern Sea Skua. Die Grundlage des Zusammenwirkens Fregatte – Bordhubschrauber ist das sogenannte OTHT-Prinzip (Over-The-Horizon-Targeting). Die Wirkungsweise einer Fregatte wird naturgemäß wesentlich verstärkt und erweitert, wenn sie nach diesem Verfahren wirken und den Feind bekämpfen kann. Neben dieser Waffen-Elektronik- und Avionik-Ausrüstung verfügt die Sea Lynx über eine Notschwimmanlage sowie eine Rettungswinde mit hydraulischem Antrieb (Tragkraft 270 kg). Der zusätzliche Lasthaken ist für eine Nutzlast bis zu 1360 Kilogramm ausgelegt. Im Gegensatz zu anderen Marinen ist die deutsche Konfiguration mit Doppelsteuer ausgerüstet, weil beide Piloten zusammenwirken.

Das erste Los mit zwölf Hubschraubern wurde ab 1981 ausgeliefert. Zwei weitere Sea Lynx werden noch 1986 in Dienst gestellt. Fünf Maschinen sind zusätzlich in Auftrag gegeben.

Die Fregatten 122 sind in Wilhelmshaven stationiert. Hingegen sind die Hubschrauber Sea Lynx in der 3. Staffel Marinefliegergeschwader 3 "Graf Zeppelin" zusammengefaßt im Standort Nordholz. Das fliegende und das flugzeugtechnische Personal gehört dem MFG 3 an, ist aber für die Dauer der Einschiffung der Schiffsführung unterstellt.

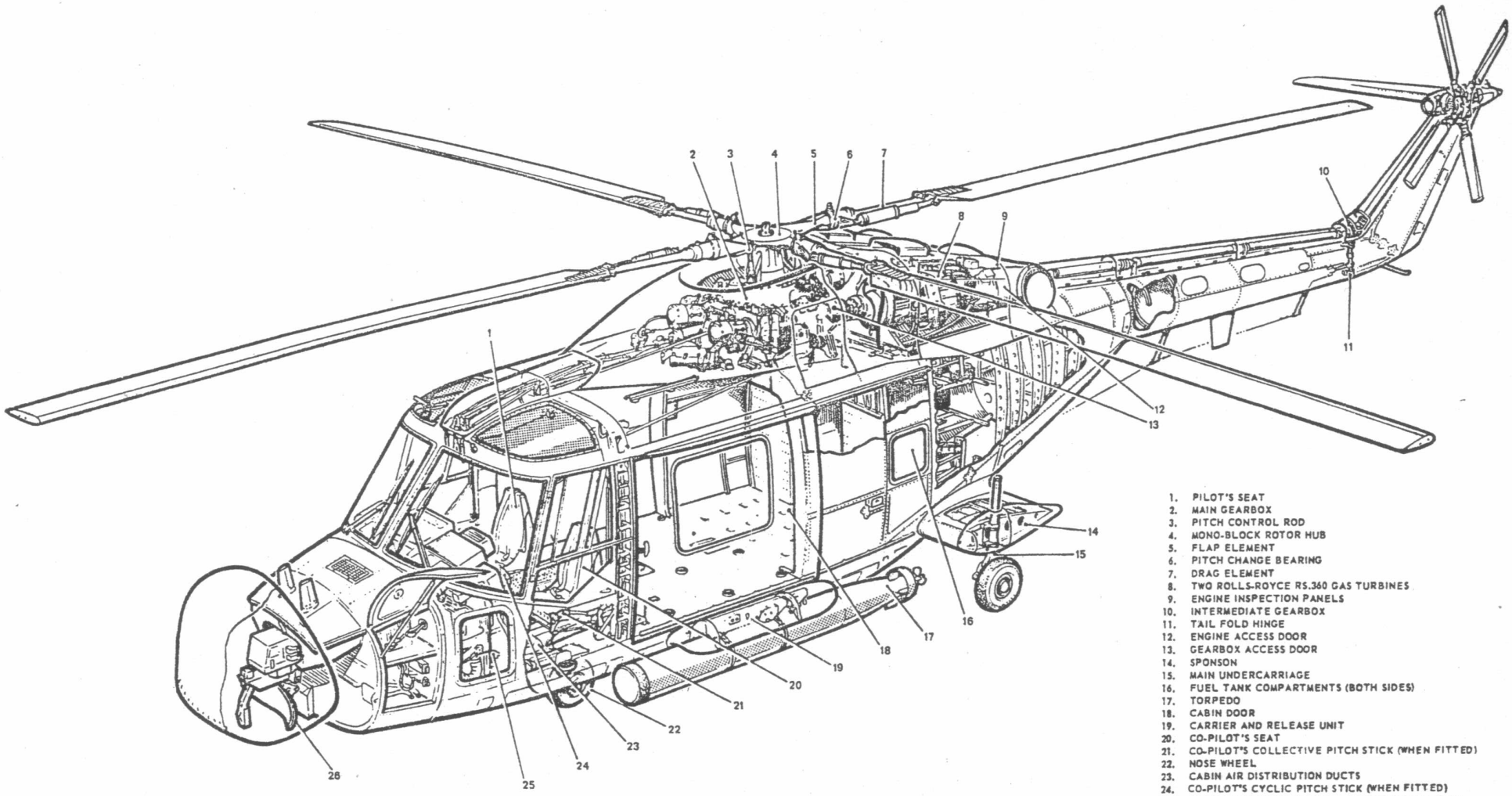
Daß ein Bordhubschrauber mit einer derart aufwendigen Ausrüstung und vielschichtigen Aufgabenstellung außerordentlich kostspielig ist, liegt auf der Hand.

Die Bundesmarine hat mit der Sea Lynx gute Erfahrungen und konzeptionelle Fortschritte gemacht. Aus der Seekriegführung wird der Hubschrauber mit seinen vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten nicht mehr wegzudenken sein.

Eine "Sea Lynx" MK88 nach einer sauberen Decklandung

Eine Westland "Sea Lynx" MK88 beim Üben der Decklandungen mit Seeflugkörper Sea Skua.

Raumskizze der Westland ”Sea Lynx”



1. PILOT'S SEAT
2. MAIN GEARBOX
3. PITCH CONTROL ROD
4. MONO-BLOCK ROTOR HUB
5. FLAP ELEMENT
6. PITCH CHANGE BEARING
7. DRAG ELEMENT
8. TWO ROLLS-ROYCE RS.360 GAS TURBINES
9. ENGINE INSPECTION PANELS
10. INTERMEDIATE GEARBOX
11. TAIL FOLD HINGE
12. ENGINE ACCESS DOOR
13. GEARBOX ACCESS DOOR
14. SPONSON
15. MAIN UNDERCARRIAGE
16. FUEL TANK COMPARTMENTS (BOTH SIDES)
17. TORPEDO
18. CABIN DOOR
19. CARRIER AND RELEASE UNIT
20. CO-PILOT'S SEAT
21. CO-PILOT'S COLLECTIVE PITCH STICK (WHEN FITTED)
22. NOSE WHEEL
23. CABIN AIR DISTRIBUTION DUCTS
24. CO-PILOT'S CYCLIC PITCH STICK (WHEN FITTED)
25. COCKPIT HEATING PUNKAH LOUVRES (BOTH SIDES)
26. RADAR

MBB Bo 105 M, der neue Verbindungs- und Beobachtungs-Hubschrauber (VBH) des Heeres

Einleitend ist herauszustellen, daß der Grundtyp Bo 105 in der Bundeswehr ausschließlich in der Teilstreitkraft Heer verwendet wird. In der Heeresfliegertruppe werden wiederum zwei unterschiedliche Konfigurationen eingesetzt.

- Bo 105 M als Verbindungs- und Beobachtungshubschrauber (VBH).
- Bo 105 P als Panzerabwehr-Hubschrauber (PAH 1).

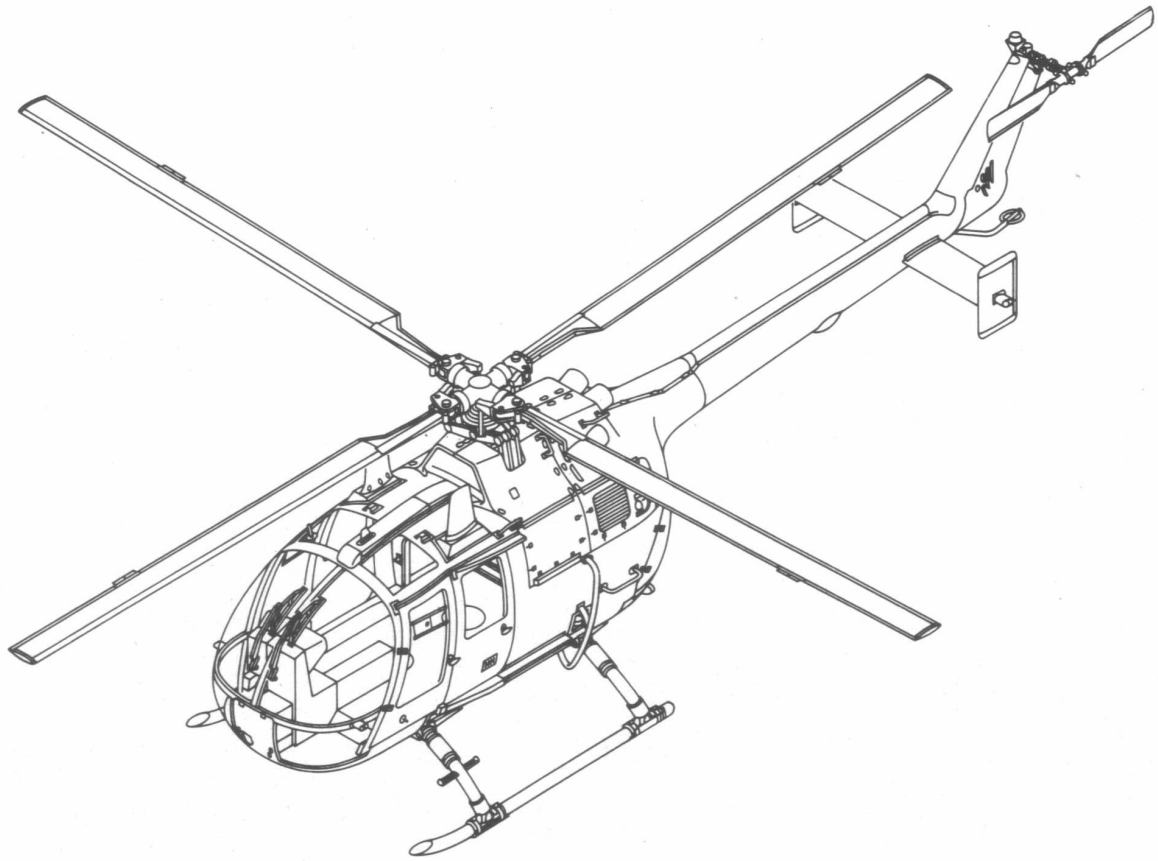
Da die technische Vorgeschichte und die Beschaffungsvorhaben sowie Firmenvorgeschichte weitgehend konform sind, werden einige Teilaspekte vorweg gemeinsam abgehandelt, um langweilige Wiederholungen zu vermeiden.

Die Ausgangslage für die deutsche Luftfahrtindustrie bei Wiedererlangung der Lufthoheit am 5. Mai 1955 wurde in dem Kapitel Vorgeschichte erläutert. Man versuchte dann zwar, Einmannhubschrauber für militärische Zwecke zu konstruieren, stellte aber bald fest, daß die Forderungen in Richtung auf vier/fünf-sitzige Hubschrauber ging. Auch Schwerlast- und Schnellflughubschrauber verschwanden bald von den Reißbrettern oder sogar schon Prüfständen, weil bei Erstellung von Nutzen-Kosten-Analysen die Projekte fallengelassen wurden. Auch die technischen Probleme wuchsen unangemessen. Beim vier/fünf-sitzigen Hubschrauber konnte die Bundeswehr nicht warten, bis ein serienreifes Modell angeboten werden konnte. Die Alouette II wurde beschafft. Merckle SM67, Dornier Do132, VFW H5, Wagner Sky Trac und Kolibri (von Professor Focke) blieben auf der Strecke. Allein Bölkow bekam für den Entwurf der Bo 105 Darlehensvorteile durch das Bundeswirtschaftsministerium und Förderung für den gelenklosen Rotor vom Bundesverteidigungsministerium.

Der Erstflug der Bo 105 – Testpilot Wilfried von Engelhardt – erfolgte am 17. Februar 1967. Durch Fusion entstand 1969 die Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH, der Hubschrauber erhielt nun die Bezeichnung MBB Bo 105. Mit der Zulassung durch das Luftfahrt-Bundesamt im Oktober 1970 stand der Serienfertigung dieses ersten Leichthubschraubers mit zwei Turbinentriebwerken nichts mehr im Wege. Diese Antriebsaggregate, anfangs Allison 250 C 18 mit 320 PS Leistung, wurden nach und nach verbessert und werden jetzt bei der Firma MTU unter der Bezeichnung 250 C 20 B in Lizenz gefertigt. Konstruktiv hervorzuheben sind der gelenklose Rotor und die GFK-Rotorblätter. Erwähnt sollte auch der Titan-Rotorkopf werden.

Als nur teilweise zufällig ist die annähernd zeitgleich erfolgte Auftragserteilung über 100 MBB Bo 105 M als VBH und 212 Bo 105 P als PAH 1 im Jahre 1978 anzusehen. Die Alouette II war zwischenzeitlich in der Bundeswehr zwanzig Jahre im Dienst. Besonders auf der Korpsebene reichte die Kapazität nicht aus. Zwar als fünfsitzig ausgelegt, hat sie mit drei Passagieren an Bord nur noch eine Flugzeit von 60 Minuten. Außerdem entsprachen ihre Leistungen im Gebirge nicht mehr den Anforderungen der Gebirgstruppe. Darüber hinaus benötigen auch die Transporthubschrauberverbände eine geringfügige Anzahl von VBH zur Erkundung, Verbindungsaufnahme und ggf. Ersatzteilversorgung. Die Stabsstaffeln der drei Heeresfliegerkommandos, Heeresflieger-Regiment Schleswig-Holstein und die Staffeln der süddeutschen Divisionen wurden auf Bo 105 M umgerüstet, auch die Heeresflieger-Waffenschule erhielt eine begrenzte Anzahl dieses Baumusters.

Die Bundeswehr hatte aus verständlichen Gründen nicht das Serienmuster, wie es weltweit zum Verkauf angeboten wird, quasi konfektioniert übernommen, sondern teilweise spezifische Forderungen gestellt, die insbesondere für die Truppenverwendung im Felde zu berücksichtigen waren. Auch die Ausrüstung



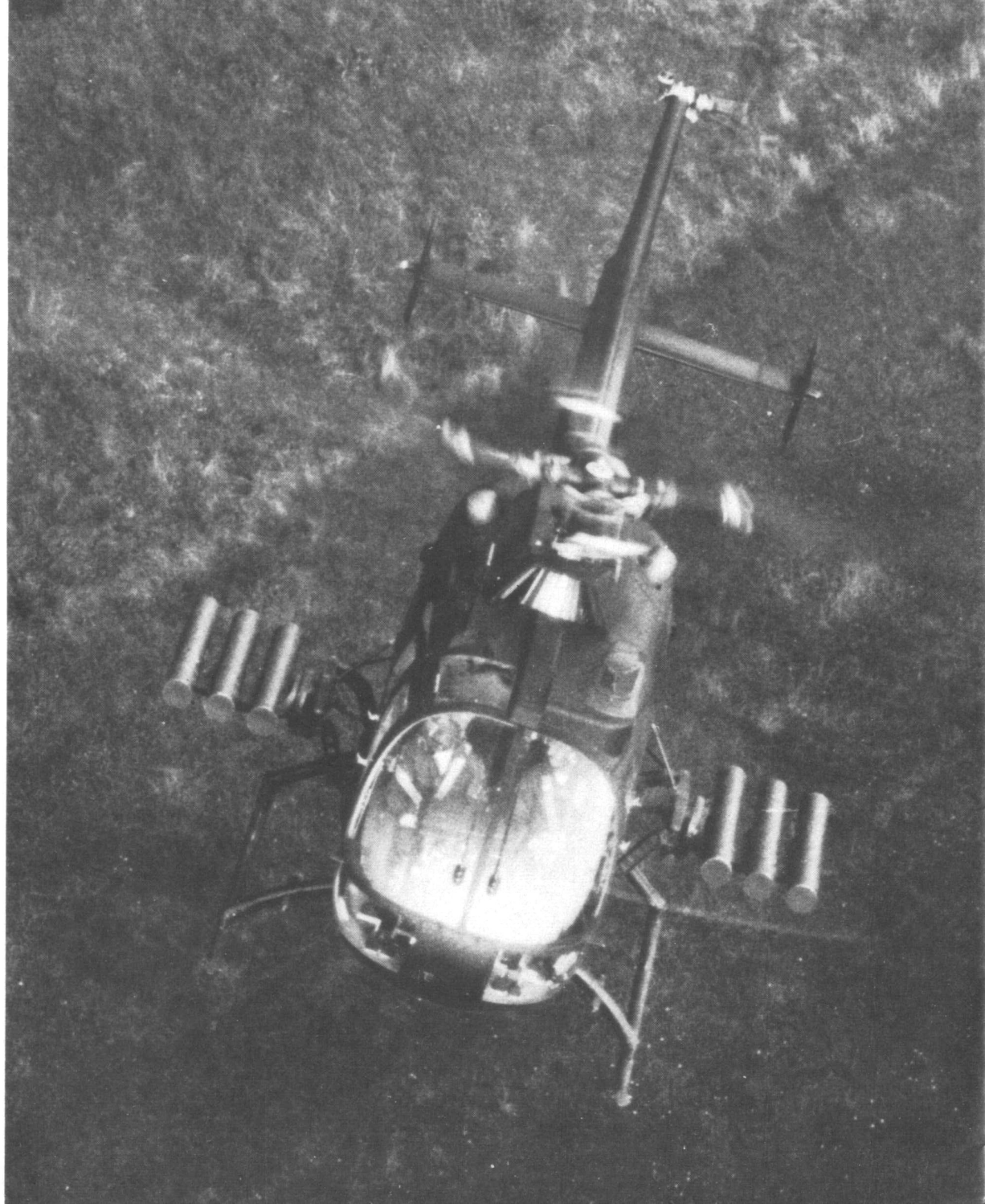
mit Elektrik- und Avionikgeräten mußte den Bedingungen der Bundeswehr angepaßt werden. Die Instrumentierung war ebenfalls auf Bundeswehrstandard zu bringen, was wiederum Änderung der Kabelbäume nach sich zog. Auch ein verstärktes Getriebe wurde gefordert. Zusammengefaßt ist die Bo 105 M eine gesonderte Baureihe mit einer Vielzahl von detaillierten Änderungen gegenüber den zivilen Seriennormen. Die erste Bo 105 M wurde im Dezember 1979 an die Truppe übergeben.

Insgesamt gesehen hat sich die Bo 105 M als VBH in der Truppe bereits vielseitig bewährt und wird sowohl von den Piloten als auch vom flugzeugtechnischen Personal voll anerkannt. Nach der konstruktiv sehr einfach ausgelegten Alouette II glaubte man anfangs mit der doch vielseitiger ausgerüsteten Bo mit ihren zwei Triebwerken mit dem Umfang des technischen Personals nicht auszukommen, in Ersatzteilengpässe zu geraten und mit der Händelung der Maschine in der Feldverwendung in Schwierigkeiten zu geraten. Nach anfänglichen Problemen, die mehr auf mangelnde Erfahrung mit dem neuen Typ zurückzuführen waren, wurden die früheren Bedenken und Zweifel voll ausgeräumt. Umstellung braucht Zeit. Fliegerisch bedurfte es auch einer gewissen Umgewöhnung auf das gelenklose Rotorsystem. Von der Leistung her sowie fliegerisch und technisch ist die Bo 105 ein erheblicher Fortschritt gegenüber der Alouette. Sie wird lange Zeit ihren Dienst im Feldheer leisten, bei insgesamt hervorragend guten Klarständen.

Eine VBH – Bo 105 M mit neuem Anstrich und Kennzeichnung.

MBB Bo 105 P
Panzerabwehr-Hubschrauber 1 (PAH 1) des Heeres

Während Flächenflugzeuge bereits im Ersten Weltkrieg bewaffnet und zum Bombenwurf ausgerüstet waren, hinkten auch auf diesem vielschichtigen Gebiet die Hubschrauber hinterher. Bereits in der Vorgeschichte dieses Heftes wurde aufgezeigt, daß der hohe Leistungsbedarf für Senkrechtstart und Schwebeflug nur geringe Nutzlast zuließ. Erst der Einbau der leistungsstarken und dennoch leichten Turbinentriebwerke erbrachte eine entscheidende Erhöhung der Nutzlast und damit eine Vielzahl neuer Verwendungsmöglichkeiten.
Von seinen fliegerischen Eigenschaften bot sich besonders der Einsatz zur Panzerbekämpfung an. Rohrwaffen für panzerbrechende Munition schieden wegen der Rückstoßprobleme aus. Die erste Generation der Lenkraketen und die dazugehörige Zieloptik konnten hinsichtlich Trefferquote und Leistung die gestellten Forderungen nicht erfüllen. Diese Feststellungen trafen auch für die wenigen mit der Erstbeschaffung Alouette II gelieferten Panzerlenkraketen SS 11 mit Visieren und Waffenträgern zu. Die Zielvorstellungen wurden jedoch unentwegt weiter verfolgt. Auch die 1963 an der Heeresfliegerwaffenschule durchgeführten Versuche mit einem Erprobungshubschrauber der UH-Serie zeigten zwar erfolgversprechende Ansätze, konnten jedoch insgesamt nicht zufriedenstellen. Die theoretischen Erwägungen im Heer und die Erprobungen in der Heeresfliegertruppe zeitigten bis 1971 keine zufriedenstellenden Ergebnisse. Auch die Anstrengungen anderer Armeen blieben bis zu dieser Zeit ohne sichtbaren Erfolg.
1971 wurde in Planübungen der Einsatz eines PAH-Regimentes im Zusammenwirken mit Luftlandetruppen und einer Panzerdivision dargestellt. Da die USA und Kanada in gleicher Weise an dieser Thematik interessiert waren, wurden im Großraum Ansbach gemeinsam die sogenannten Katterbach-Versuche durchgeführt, in denen eindrucksvoll nachgewiesen werden konnte, daß der Einsatz von Hubschraubern



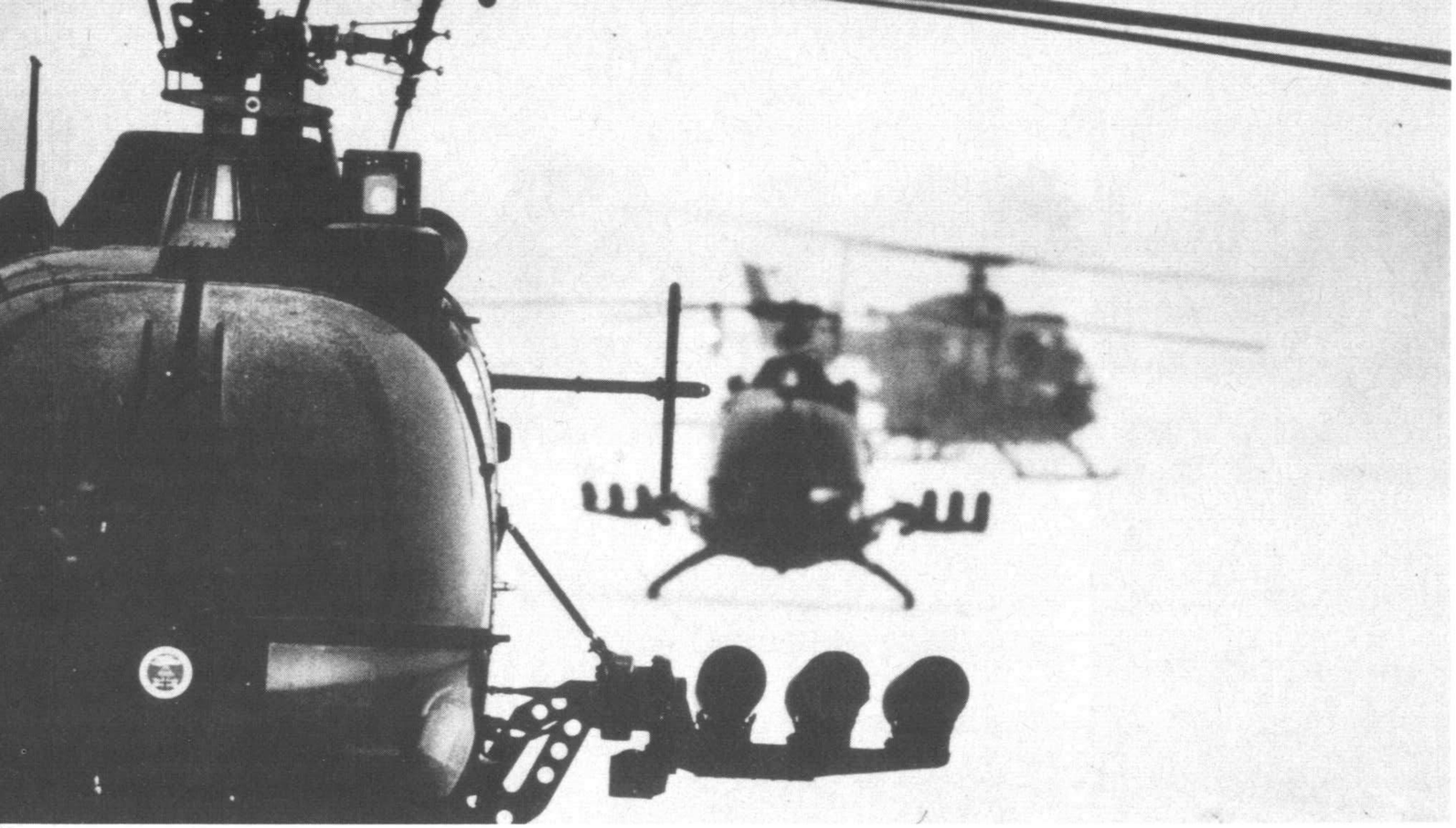
Eine PAH 1 Bo 105 P im Flug zum vorgeschobenen Verfügungsraum.

zur Panzerbekämpfung aus der Luft zweckmäßig, sinnvoll und weit über Erwarten erfolgversprechend ist. Die hohe Auflage von mehr als 1500 Kampfhubschraubern der Baumuster AH-1S und AH-1T (Weiterentwicklungen aus der UH-1-Serie) in den USA ist wesentlich auf den Erfolg der Katterbach-Versuche zurückzuführen. Eine technisch sehr aufwendige Konstruktion – die "Cheyenne" – wurde u. a. aus Kostengründen aus der Liste der Beschaffungsvorhaben gestrichen. Zur Zeit ist die AH-64 "Apache" von Hughes in der Beschaffung ein besonders vielseitiger und leistungsfähiger Kampfhubschrauber.

Auch im deutschen Heer wurde nunmehr mit verstärkten Bemühungen an der schnellstmöglichen Einführung eines Panzerabwehrhubschraubers gearbeitet. Bereits 1973 mußte festgestellt werden, daß aus den verschiedensten Gründen ein PAH, der die Taktische Forderung (TAF) in vollem Umfang erfüllen konnte – z. B. Kampffähigkeit bei Tag und Nacht unter annähernd allen Wetterbedingungen – bis 1980 durch die Industrie nicht zeitgerecht bereitgestellt werden konnte. Man entschloß sich daher, ab 1980 den PAH 1 Bo 105 P einzuführen und an einem PAH 2, möglichst auf übernationaler Basis weiterzuarbeiten. Diese Lösung versprach zugleich für die Zukunft ei-

PAH 1 am Boden vor dem Start zu einem Weiterbildungsflug.

Die PAH 1 in verschiedenen Flugprofilen in Feuerstellung.



Oben: PAH-Schwarm bei Schneefall im vorgeschobenen Verfügungsraum.

Links:
Wenn es schneit. Da hat man mit Anstrich noch ein wenig nachgeholfen, damit der Hubschrauber nicht entdeckt wird.

nen Halbgenerationswechsel. Unter den möglichen Panzerlenkraketen der zweiten Generation wurde der deutsch-französischen Gemeinschaftsentwicklung HOT der Vorzug vor der amerikanischen TOW von Hughes gegeben, weil es die modernere Konstruktion mit größerer Reichweite ist und zudem auch vom französischen Heer, allerdings an dem französischen Hubschrauber Aerospatiale "Gazelle", eingesetzt wird.

Der Führungsstab des Heeres entschied daher noch 1973, die Heeresflieger-Versuchsstaffel und einen Leitungs- und Auswertestab aufzustellen, um

- Einsatzgrundsätze und -verfahren zu erarbeiten und erproben,
- an Geräteentwicklungen mitzuarbeiten,
- erste Erfahrungen für Organisation und Ausbildung zu sammeln,
- Logistik und Technik auf das Baumuster Bo 105 einzustimmen.

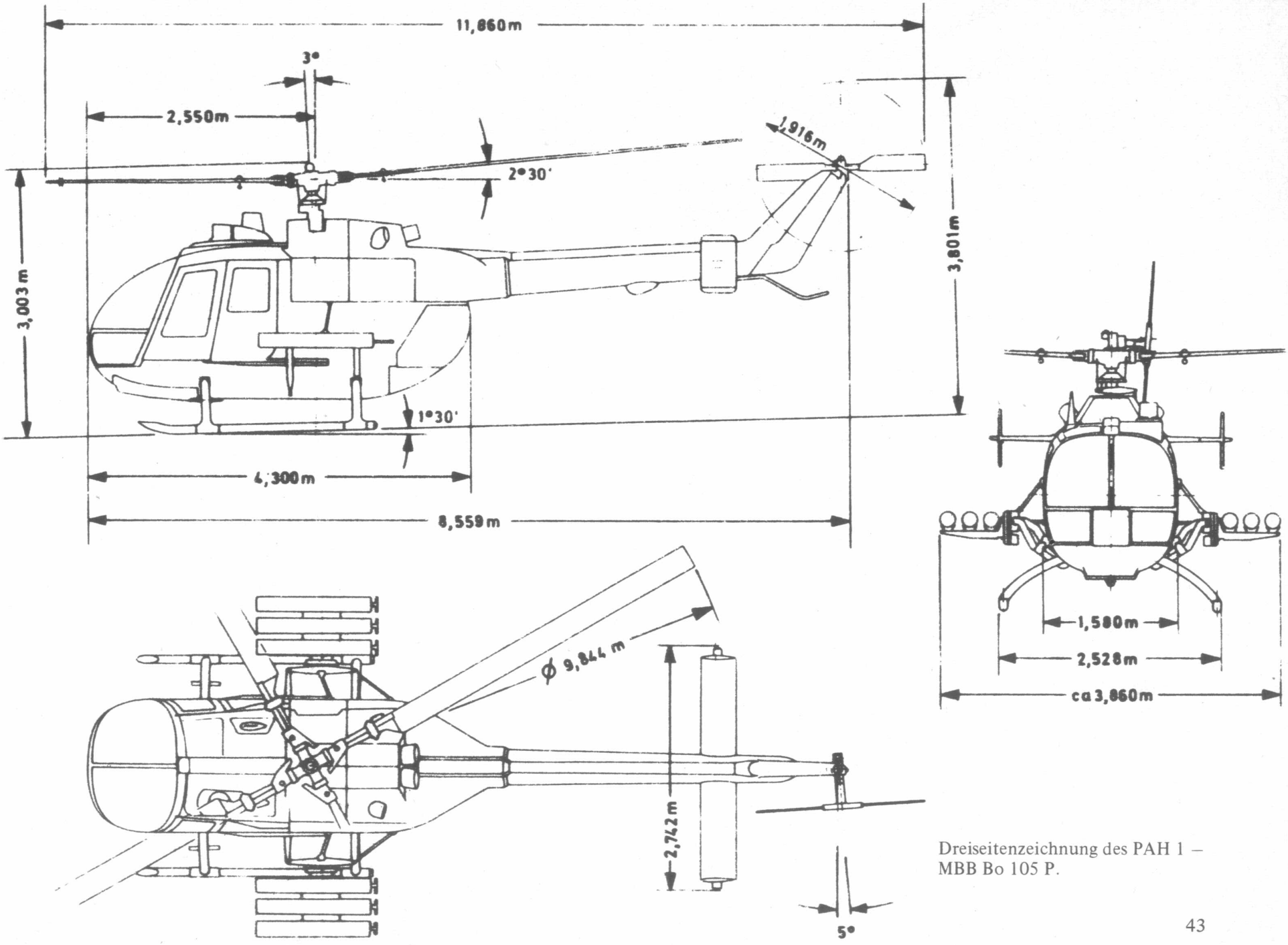
Hierzu wurden zehn Bo 105 voraus von der Firma MBB gechartert.

Der Auftrag zur Lieferung von 212 PAH 1 Bo 105 P wurde am 13. Dezember 1978 erteilt; die Übergabe des ersten Hubschraubers an die Truppe erfolgte am 4. Dezember 1980. Für die Heeresfliegertruppe war die Einführung des PAH naturgemäß von einschneidender Bedeutung. Erstmals hatte sie den Auftrag, unmittelbar in das Gefecht der verbundenen Waffen einzugreifen.

1979 begann die Aufstellung der PAH-Regimenter in den drei Korpsbereichen und im Regiment Schleswig-Holstein Zug um Zug, nur geringfügig zeitlich versetzt. Zur Durchführung der organisatorischen Maßnahmen, den Ausbau der Flugplätze, den Ausbildungsvorlauf und Vorbereitung der technischen und logistischen Maßnahmen war umfangreiche Planung und Detailarbeit notwendig. Der 212. und letzte PAH wurde am 7. September 1984 in Ottobrunn in Gegenwart des damaligen Inspekteurs des Heeres, Generalleutnant Glanz, an die Truppe übergeben.

Die Heeresflieger sind stolz auf ihre Aufgabe und ihren PAH, selbstbewußt in ihrem Können. Das gilt in gleicher Weise für fliegendes, technisches und allgemeines Personal.

Das Heer hat den PAH voll angenommen. Panzerabwehrhubschrauber sind aus dem Gefecht der verbundenen Waffen nicht mehr wegzudenken. Es gibt keine Übungen von Großverbänden mehr, bei der nicht PAH eingesetzt werden.



Dreiseitenzeichnung des PAH 1 – MBB Bo 105 P.

Technische Daten der zweiten Hubschrauber-Generation der Bundeswehr

Firmenbezeichnung	Bell 205	Sikorsky S 65	Westland Sea King MK 41	Westland Sea Lynx MK 88	Bölkow Bo 105 N	Bölkow Bo 105 P
Hersteller	Bell Aircraft Corporation	Sikorsky-Aircraft	Westland (Lizenz von Sikorsky SH-3A)	Westland	MBB - Donauwörth	MBB - Donauwörth
Militärische Bezeichnung	UH-1D "Iroquois"	CH-53 G	Sea King MK 41	Sea Lynx MK 88	Bo 105 M VBH	Bo 105 P PAH 1
Triebwerk	Lycoming T-53-L13	GeneralElec.T-64-7	Rolls-Royce GnomeH-1400	Rolls-Royce GEM-41	Allison 250-C-20B	Allison 250-C-20B
Leistung	1400 WPS(1030 KW)	2 x 3925 WPS (2 x 2889 KW)	2 x 1500 WPS=1119 KW	2 x 1120 WPS=835 KW	2 x 426 WPS=313 KW	2 x 426 WPS=313 KW
Abmessungen des Hubschraubers						
– Länge	12,70 m (ohne Rotor)	22,05 m (ohne Rotor)	17,01 m	13,76 m	8,56 m	8,56 m
– Breite	2,54 m	4,70 m	4,98 m	2,94 m	2,53 m	2,53 m
– Höhe	3,94 m	7,59 m	4,91 m	3,30 m	3,00 m	3,00 m
– Rotorkreisdurchmesser	14,70 m	22,00 m	18,90 m	12,80 m	9,84 m	9,84 m
Anzahl der Rotorblätter	2	6	5	4	4	4
Leistungen des Hubschraubers						
– Leergewicht	2605 kg	10650 kg	5896 kg	3110 kg	1236 kg	1673 kg
– Höchstabfluggewicht	4310 kg	19050 kg	9525 kg	4875 kg	2300 kg	2400 kg
– Höchstgeschwindigkeit	220 km/h	315 km/h	267 km/h	278 km/h	245 km/h	235 km/h
– maximale Reisegeschwindigkeit	145 km/h	215 km/h	208 km/h	240 km/h	222 km/h	200 km/h
– Flugzeit (+ 10 min Reserve)	2:10 Std	1:40 Std	bis zu 6:00	ca. 1:50	2:00 Std	1:30 Std
– Reichweite	310 km	360 km	1260 km	abhängig von Flugprofil	444 km	abhängig von Flugprofil
– Sitzplatzangebot (Besatzung und Passagiere)	3 + 12 (Standard 3 + 9)	4 + 36 oder 24 Krankentragen	4 + 25 (nicht bei voller Betankung)	2 Piloten + 1 Hubschrauberortungsmeister	1 + 4	1 Kommandant + 1 Hubschrauberführer
– Standardlast (bei voller Betank.)	900 kg oder 8 Sold.	5500 kg od. 36 Sold.	–	–	420 kg	Optik
– angebotene Last (höchste Zuladung bei Teilbetankg.)	1320 kg oder 12 Sold.	7255 kg für 25 min.			660 kg f. 30 min.	Waffenanlage Raketen
– Außenlast	1320 kg für 35 min.	7255 kg für 25 min.	Winde u.a. Rettungsgerät	Rettungswinde 272 kg Lasthaken - 1360 kg		
Erster Start des Baumusters	UH-1A 1956 UH-1D 1960	CH-53A Okt. 1964 CH-53G 1969	März 1959 als Sikorsky SH-3A	Army Lynx März 1971 Navy Lynx Mai 1972	Februar 1967	Erstflug als PAH 6. September 1977
Indienststellung Bundeswehr	1967	26. 7. 1972	1972	1981	1979	1980
Außerdienststellung Bundeswehr	–	–	–	–	–	–
Anzahl der beschafften Hubschrauber	Luftwaffe 132 Heer 204	Heer 110	Marine 22	Marine 12 1. Nachbest. 2 2. Nachbest. 5	Heer 100	Heer 212
Bemerkungen	Die Hubschrauber wurden bei der Firma Dornier in Lizenz gefertigt.	Der Hubschrauber wurde unter Systemführung VFW Fokker von der gesamten deutschen Luftfahrtindustrie in Lizenz gefertigt.	Mit Schwerpunkt für Such- und Rettungsdienst (SAR) eingesetzt. Kampfwertsteigerung (Ausrüstung mit 4 Lenkflugkörp. MK 46 bis 1990 geplant.	Bewaffnung: 2 Lenkflugkörp. MK 46 Sea Skua - Such-RADAR Sea Spray (Ferranti) TANS-Navigationscomputer. - Tauchsonar		Bewaffnung: 6 Lenkflugkörper HOT. Kampfentfernung bis 4000 m.

Ausblick auf laufende und künftige Entwicklungen

Wenn beim Lesen der Beschreibungen der einzelnen Hubschraubertypen der Eindruck entstanden ist, daß die Bundeswehr in allen drei Teilstreitkräften gut und zweckmäßig ausgerüstet ist, so ist das generell richtig. Hierbei darf jedoch nicht übersehen werden, daß die Entwicklungen auf diesem Gebiet einerseits besonders schnell vorangehen, andererseits in Anbetracht der angewandten Technologien einen langfristigen Vorlauf benötigen. Besonders die beiden Supermächte engagieren sich sehr stark in der Entwicklung neuer militärischer Kampfhubschrauber, verfügen über die notwendigen industriellen und finanziellen Möglichkeiten und können auch entsprechende Stückzahlen in Auftrag geben, die die hohen Entwicklungskosten rechtfertigen.
Anzahl, Kampfwert und Einsatzdoktrin der Kampfhubschrauber des Warschauer Paktes haben sich während der letzten Jahre laufend geändert bzw. erhöht. Neben der allseits bekannten MI-4"Hind", die in großen Stückzahlen und vielerlei Baureihen eingeführt ist, steht ein neuer und sehr leistungsfähiger Typ – der amerikanischen AH-64"Apache" recht ähnlich – vor Abschluß der Entwicklung.
In den USA wird zur Zeit die Hughes AH-64"Apache", ein außerordentlich kampfstarker und leistungsfähiger Kampfhubschrauber der Truppe zugeführt. Hier findet eine neue Lenkrakete "Hellfire", die nach dem "fire and forget"-Prinzip eingesetzt wird, Verwendung. Neben dem Richtschützenvisier TADS mit Restlicht-TV-Kamera, Wärmebildgerät, Laser-Zielbeleuchter und Laser-Tracker wird für die Optronik das PNVS (Pilot Night Vision System) und Helmvisier eingesetzt.
Als Halbgenerationsablösung für die UH-1D wird zur Zeit die UH-60 "Black Hawk" von Sikorsky an die Army ausgeliefert. Auf gleicher Basis hat die Navy größere Stückzahlen SH-60 "Sea Hawk" und "CV Helo" mit spezieller Ausrüstung für U-Jagd und Trägereinsatz in Auftrag gegeben. Eine Folgegeneration Hubschrauber soll als LHX-Serie ab 1995 in die Army eingeführt werden. LH steht für "Light Helicopter".
In der Bundeswehr steht im letzten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts für Luftwaffe und Marine die Einführung eines Hubschraubers der Acht-Tonnen-Klasse und für das Heer der PAH 2 an.

- Die Luftwaffe benötigt als Ablösung für die UH-1D einen leichten Transport- und SAR-Hubschrauber im Halbgenerationswechsel.
- Die Forderungen der Marine zielen auf einen bordgestützten Hubschrauber, dessen Aufgaben etwa dem erweiterten Bereich der "Sea Lynx" entsprechen.

Da beide Teilstreitkräfte etwa die gleichen Flugleistungen und Abfluggewichte fordern, bietet sich an, den gleichen Grundtyp zu verwenden.

Es kommt nun darauf an, die Entscheidung zu treffen, ob eine neue Entwicklung einzuleiten ist, oder ob auf bereits eingeführte Baumuster zurückgegriffen werden kann. Aus deutscher Sicht ist naturgemäß einer Neuentwicklung – gegebenenfalls in europäischer Gemeinschaftsfertigung – der Vorzug zu geben. Eingeführte Typen sind entwicklungstechnisch zehn bis zwanzig Jahre alt und stehen am Ende ihrer Möglichkeiten. Neue Baumuster erfordern hohe Entwicklungskosten und setzen voraus, daß auch andere Staaten sich an dem Programm beteiligen.
Von ganz wesentlicher Bedeutung wird die Beschaffung des Panzerabwehrhubschraubers PAH 2 für das Heer sein, geht es hier doch um ein Waffensystem, das als Schwerpunktwaffe bei Tag und Nacht und annähernd jeder Wetterlage eingesetzt werden kann. Die AH-64 "Apache" erfüllt zwar die vorgegebenen Forderungen, ist jedoch für deutsche Verhältnisse nicht finanzierbar. Da man in Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland annähernd zeitgleich vor den gleichen Problemen stand und auf dem Gebiet der Luftfahrtindustrie langjährig gute gemeinsame Erfahrungen aufweisen konnte ("Transall", "Alpha Jet", aber auch Lenkraketen), kam es zu einer Übereinkunft, die im deutsch-französischen Regierungsabkommen vom 29. Mai 1984 ihren Niederschlag fand. Danach sollen auf der Basis eines Grundmusters (Basishubschrauber) drei verschiedene Versionen entwickelt werden. Im gemeinsamen deutsch-französischen Management liegt die Federführung bei der Bundesrepublik. In einem gemeinsamen Lenkungsausschuß werden notwendige Entscheidungen gefällt.

Auf die große Anzahl und den sich ständig steigernden Kampfwert sowie die Neuentwicklungen sowjetischer Kampfhubschrauber wurde bereits hingewiesen. Es ist davon auszugehen, daß auch spezielle Konfigurationen als Jagdhubschrauber ausgerüstet und entsprechend bewaffnet werden.
Unsere Hubschrauber müssen daher künftig ständig damit rechnen, von bewaffneten Feindhubschraubern über dem Gefechtsfeld angegriffen zu werden. Unsere PAH, Transporthubschrauber und VBH haben ihre Aufträge durchzuführen. Es ist sicherzustellen, daß sie hierzu auch befähigt werden. Sie müssen folglich entweder selbst mit einer wirkungsvollen Abwehrbewaffnung ausgerüstet sein oder durch Geleithubschrauber gesichert werden. Es ist nicht zu verantworten, unsere Hubschrauber der sich ständig steigernden Bedrohung auszusetzen, ohne ihnen die Befähigung zu wirkungsvoller Verteidigung zu geben. Als erster Schritt bietet sich an, eine bestimmte Anzahl von Hubschraubern mit Luft-Luft-Raketen auszurüsten und für Geleitaufgaben zu befähigen. Wie geschrieben, das kann nur ein erster Schritt sein.
Moderne westliche Armeen, die über Kampf- oder Panzerabwehrhubschrauber verfügen, haben inzwischen erkannt, daß ein solcher Hubschrauber im Einsatz hinsichtlich Aufklärung, Zielsuche und -ansprache sowie Sicherung gegen Luft- und Erdfeind durch andere und für diese Aufgabe ausgerüstete Hubschrauber unterstützt werden muß.

Grunddaten:

Leermasse:	2500 – 2700 kg
Einsatzabflug-gewicht:	5000 kg
Hauptrotor-durchmesser:	13 m
Triebwerke:	2 x MTU/Turbomeca = MTH 385 R à 900 kw (je 1200 PS)
Höchstgeschwin-digkeit:	280 km/h
Einsatzdauer:	2:30 Std. + 20 min. Reserve

Gestaffeltes Tandemcockpit mit Doppelsteuer.
Hohe Beschußunempfindlichkeit.
Deutscherseits ist die Beschaffung von 212 PAH 2 gefordert.
Damit sind auch die beabsichtigten Hubschrauberbeschaffungen der Bundeswehr bis zur Jahrhundertwende angesprochen. Es sollte aufgezeigt werden, in welche Richtung die Entwicklung weitergeht, aber auch, daß weder Bundeswehr noch einschlägige Industrie verabsäumt haben, im internationalen Vergleich für den Anschluß Sorge zu tragen. Wie in vielen anderen Bereichen der Rüstung müssen Taktik und Technik sich gegenseitig fordern und ergänzen.

Beispiele:

- USA – AH-64: OH-58/AHIP
- Frankreich: HAC: HAP
- Italien: AH-129 in verschiedenen Rüstzuständen.

Auch die Bundeswehr wird sich der Entscheidung nicht entziehen können, einen solchen Begleithubschrauber vorzusehen, der vordringlich mit einer Luft-Luft-Bewaffnung, aber auch einer Waffe gegen Erdziele ausgerüstet ist. Es erscheint sinnvoll, beim Einsatz von PAH den jeweils gleichen Typ als Führungs- oder Begleithubschrauber einzusetzen, aber sicher mit anderer Ausrüstung.

Militärische Museen Sammlungen und Archive

HUBSCHRAUBER-MUSEUM BÜCKEBURG

Anschrift und Telefon:
Postfach 1310
3062 Bückeburg
Tel.: 05722/5533

Öffnungszeiten:
Täglich - auch an Sonn- und Feiertagen von 9.00 bis 17.00 Uhr
Eintrittsgebühr: Für Erwachsene DM 3,--

Weitere Angaben zum Museum:
Auf über mehr als 2.500 m^2 Ausstellungsfläche werden Fluggeräte im Originalzustand, maßstabsgetreu erstellte Drehflügler-Modelle, Schautafeln und umfangreiches Bildmaterial gezeigt. Funktionsmodelle bieten eine einzigartige Übersicht über die Technik und Geschichte der Drehflügler, von den Anfängen und ersten Vorstellungen bis zur Gegenwart.
Nach Voranmeldung können für Gruppen die gebotenen Informationen mittels Filmvorführungen ergänzt werden.
Fachbesuchern steht auf Anfrage das Archiv mit Bibliothek und Dokumenten zur Verfügung.
Rampen stellen sicher, daß der Museums-Rundgang per Rollstuhl erfolgen kann.

*****

Im **Deutschen Museum in München** in der Luftfahrtabteilung sind eine Reihe von Ausstellungsstücken aus dem Bereich der Hubschrauber zu besichtigen.

*****

Die **Air Classic GmbH**, Postfach 750108, unterhält auf den Flughäfen Berlin-Tegel, Düsseldorf, Frankfurt und Stuttgart ständige Ausstellungen, auf denen u. a. auch Hubschrauber ausgestellt werden.

Die große, neue Bild-Dokumentation über die Aufstellung, den Einsatz und das Ende der deutschen Fallschirmtruppe. Ein beeindruckender Foto-Bericht mit 540 weitgehend unbekannten Bildern. Das waren die Fallschirmjäger im Zweiten Weltkrieg. Ein umfassendes und ergreifendes Bildwerk.
224 Seiten · Leinen · 540 Fotos
ISBN 3-7909-0246-2 **49,80 DM**

Die Foto-Dokumentation über das berühmte, legendäre Jagdgeschwader 54: DIE GRÜNHERZJÄGER. Mehr als 400 Fotos von der Aufstellung, den Einsätzen, den Kommandeuren, den Maschinen usw. Das große, packende Buch des GRÜNHERZ-GESCHWADERS, das über 9000 Abschüsse erzielte.
196 Seiten · 400 Bilder
ISBN 3-7909-0237-3 **48,— DM**

Das große Buch über die deutschen Jagdflugzeuge 1915-1945. Umfassende Texte und eine Fülle von Fotos. Viele Abbildungen in Farbe, dazu die technischen Daten. Dieser Band ist ein Standardwerk und ein MUSS für alle, die mehr über die deutschen Jagdflugzeuge wissen wollen.
208 Seiten
viele Fotos in Farbe **46,— DM**
ISBN 3-7909-0247-0